

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Februar 2003 (20.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/013249 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A01N 43/90, 43/38, 43/56, 25/32 // (A01N 43/90, 43:56, 43:32, 25:32) (A01N 43/38, 43:56, 43:42, 25:32) (A01N 43/56, 43:42, 25:32), 43/90, 43/38, 43/56, 25/32 // (A01N 43/90, 43:56, 43:32, 43:38, 25:32) (A01N 43/38, 43:56, 43:42, 25:32) (A01N 43/56, 43:56, 43:42, 25:32)**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AB, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/08413

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juli 2002 (29.07.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 39 465.9 10. August 2001 (10.08.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 51368 Leverkusen (DE)**.

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FISCHER, Reiner [DE/DE]; Nelly-Sachs-Str. 23, 40789 Monheim (DE). DREWES, Mark, Wilhelm [DE/DE]; Goethestr. 38, 40764 Langenfeld (DE). FEUCHT, Dieter [DE/DE]; Ackerweg 9, 40789 Monheim (DE). DAHMEN, Peter [DE/DE]; Altebrücker Str. 61, 41470 Neuss (DE). PONTZEN, Rolf [DE/DE]; Am Kloster 69, 42799 Leichlingen (DE).**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; 51368 Leverkusen (DE).**

Erklärung gemäß Regel 4.17:

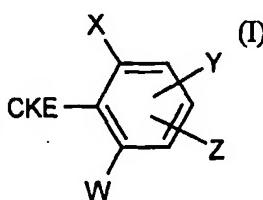
— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SELECTIVE HERBICIDES BASED ON SUBSTITUTED CYCLIC KETO-ENOLS AND SAFENERS

(54) Bezeichnung: SELEKTIVE HERBIZIDE AUF BASIS VON SUBSTITUIERTEN, CYKLISCHEN KETOENOLEN UND SAFENERN

WO 03/013249 A1



(57) Abstract: The invention relates to a selective herbicide agent containing an active content of a combination of active ingredients comprising (a) at least one substituted cyclic keto-enol of formula (I) wherein X, Z, W and Y and the group CKE have the designation cited in the description, and (b) at least one compound which improves the cultigen tolerance and is selected from the group of compounds cited in the description, especially cloquintocet-mexyl and mefenpyr-diethyl. The invention also relates to the use of said agent as a herbicide and to a method for controlling undesired plant growth using said agent.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft selektiv-herbizide Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend(a) mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I), in welcher X, Z, W und Y und die Gruppe CKE die in der Beschreibung angegebene Bedeutung haben, und (b) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessende Verbindung aus der in der Beschreibung angegebenen Gruppe von Verbindungen, insbesondere Cloquintocet-mexyl und Mefenpyr-diethyl. Die Erfindung betrifft weiter die Verwendung dieser Mittel als Herbizid und ein Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs unter Einsatz dieser Mittel.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("*Guidance Notes on Codes and Abbreviations*") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- 1 -

Selektive Herbizide auf Basis von substituierten, cyclischen Ketoeno
len und Safenern

Die Erfindung betrifft neue selektiv-herbizide Wirkstoffkombinationen, die substituierte, cyclische Ketoeno

te einerseits und zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessende Verbindung andererseits enthalten und mit besonders gutem Erfolg zur selektiven Unkrautbekämpfung in verschiedenen Nutzpflanzenkulturen verwendet werden können.

Bekannt mit herbizider Wirkung sind unsubstituierte, bicyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-355 599, EP-A-415 211 und JP 12-053 670) sowie substituierte monocyclische 3-Aryl-pyrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-377 893 und EP-A-442 077).

Weiterhin bekannt sind polycyclische 3-Arylpvrrolidin-2,4-dion-Derivate (EP-A-442 073) sowie 1H-Arylpvrrolidin-dion-Derivate (EP-A-456 063, EP-A-521 334, EP-A-596 298, EP-A-613 884, EP-A-613 885, WO 94/01 997, WO 95/26 954, WO 95/20 572, EP-A-0 668 267, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 97/43275, WO 98/05638, WO 98/06721, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/24437, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972 und WO 01/23354).

Weiterhin sind 3-Aryl- Δ^3 -dihydrofuranon-Derivate mit herbiziden Eigenschaften aus EP-A-528 156, EP-A-0 647 637, WO 95/26 345, WO 96/20 196, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, JP 12-239 276 und WO 01/17972 bekannt. Auch 3-Aryl- Δ^3 -dihydrothiophen-on-Derivate sind bekannt (WO 95/26 345, 96/25 395, WO 97/01 535, WO 97/02 243, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 98/25928, WO 99/16748, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/23354).

- 2 -

5 Im Phenylring substituierte Phenyl-pyron-Derivate mit herbiziden Eigenschaften sind
in EP-A-588 137, WO 96/25 395, WO 96/35 664, WO 97/01 535, WO 97/02 243,
WO 97/16 436, WO 97/19 941, WO 97/36 868, WO 98/05638, WO 99/43649, WO
99/48869, WO 99/55673 und WO 01/17972 beschrieben.

10 Es ist bekannt, dass bestimmte substituierte 2-Arylcyclopentandione herbizide Ei-
genschaften besitzen (vgl. z.B. US-4 283 348; 4 338 122; 4 436 666; 4 526 723;
4 551 547; 4 632 698; WO 96/01 798; WO 96/03 366, WO 97/14 667 sowie WO
98/39281, WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673 und WO 01/17972).

15 Es ist ebenfalls bekannt, dass bestimmte substituierte 2-Arylcyclohexandione herbi-
zide und akarizide Eigenschaften besitzen (US-4 175 135, 4 209 432, 4 256 657,
4 256 658, 4 256 659, 4 257 858, 4 283 348, 4 303 669, 4 351 666, 4 409 153,
J. Org. Chem. 44, 4906 (1979), WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673 und
WO 01/17972).

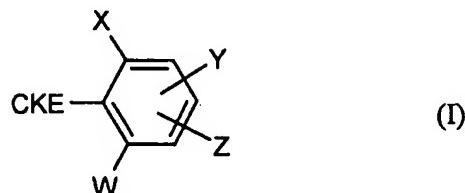
20 Die Wirkung dieser Verbindungen und/oder ihre Verträglichkeit gegenüber Kultur-
pflanzen sind jedoch nicht unter allen Bedingungen ganz zufriedenstellend.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass bestimmte substituierte, cyclische
Ketoenole bei gemeinsamer Anwendung mit den im weiteren beschriebenen, die
Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots) aus-
gesprochen gut die Schädigung der Kulturpflanzen verhindern und besonders vorteil-
haft als breit wirksame Kombinationspräparate zur selektiven Bekämpfung von uner-
wünschten Pflanzen in Nutzpflanzenkulturen, wie z.B. in Getreide aber auch Mais,
Soja und Reis, verwendet werden können.

30 Gegenstand der Erfindung sind selektiv-herbizide Mittel enthaltend einen wirksamen
Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

- 3 -

(a) mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I)



5 in welcher

X für Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

10

Z für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Aryl oder für Hetaryl steht,

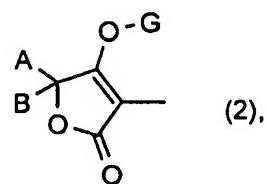
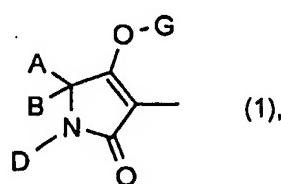
15

W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano stehen,

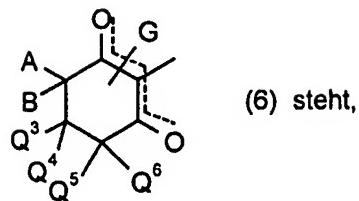
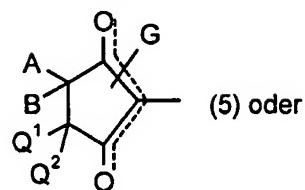
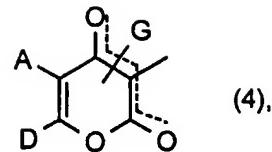
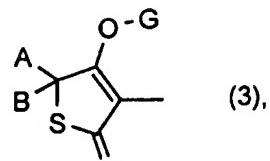
20

mit der Maßgabe, dass im Fall, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht,

CKE für eine der Gruppen



- 4 -



worin

5

- A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist, oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl oder Hetaryl steht,

10

- B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

15

- A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

20

- D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxyalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere

- 5 -

Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht oder

A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, oder
5

A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyloxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen,
10 oder

Q¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,

15

Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,

20

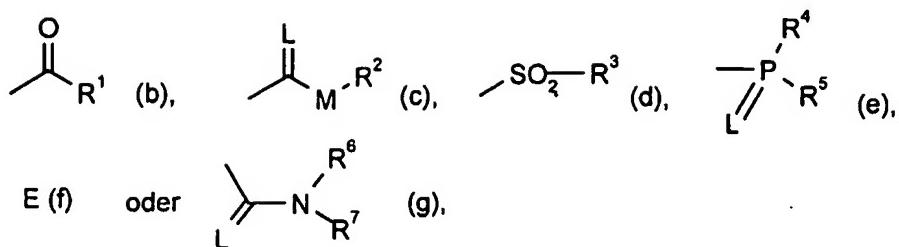
Q³ für Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder

25

Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

- 6 -



steht,

worin

5

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

15

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

20

R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

25

R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für je-

- 7 -

weils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen,

10

- einschließlich aller möglichen tautomeren Formen der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und der möglichen Salze bzw. Säure- oder Basen-Addukte der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) -

15

und

(b) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessерnde Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

20

4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexylester) (Cloquintocet-mexyl - vgl.

25

auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoësäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-

30

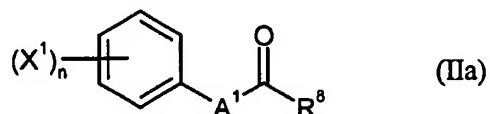
acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Di-chlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlorazole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenonoxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl – vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyloxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyloxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthalsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Diphenylmethoxy-essigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester, Diphenylmethoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-methylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und EP-A-333131), 5-(2,4-Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-4-allyloxy-butylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-yl-ester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-ethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-

- 9 -

essigsäure-allylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester, 5-Chinoxalin-8-oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-yl-essigsäure (AC-304415, vgl. EP-A-613618), 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxybenzophenon, 1-Brom-4-chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methyl-amino-carbonyl)-amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxybenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethylbenzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

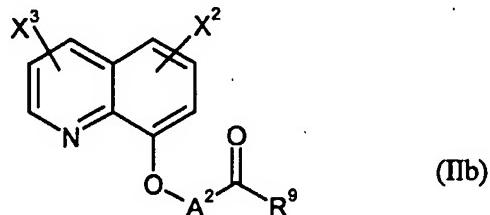
und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

15 der allgemeinen Formel (IIa)



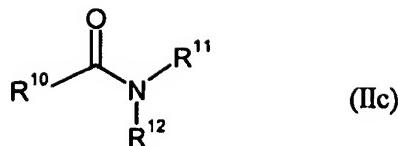
oder der allgemeinen Formel (IIb)

20



oder der Formel (IIc)

- 10 -

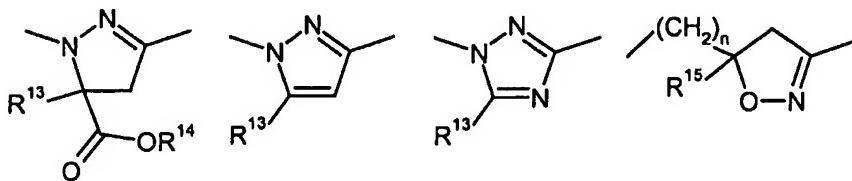


wobei

5 n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,

10



A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkandiyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

15

R⁸ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkyl-amino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

R⁹ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkyl-amino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

20

R¹⁰ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,

25

R¹¹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-

- 11 -

C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,

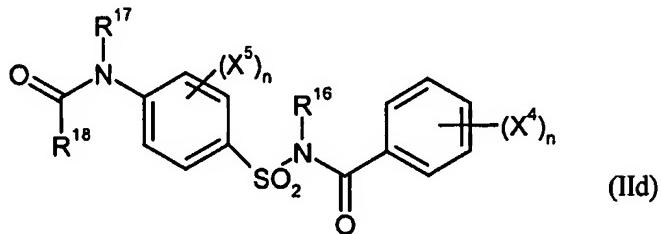
- 5 R¹² für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹¹ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbozyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 10 15 R¹³ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 20 25 R¹⁴ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri-(C₁-C₄-alkyl)-silyl steht,
- R¹⁵ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 30 X¹ für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,
- X² für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

- 12 -

X^3 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

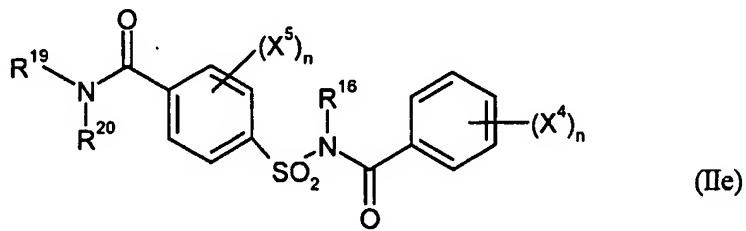
5 und/oder die folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

der allgemeinen Formel (IId)



10

oder der allgemeinen Formel (IIe)



15 wobei

n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

R¹⁶ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

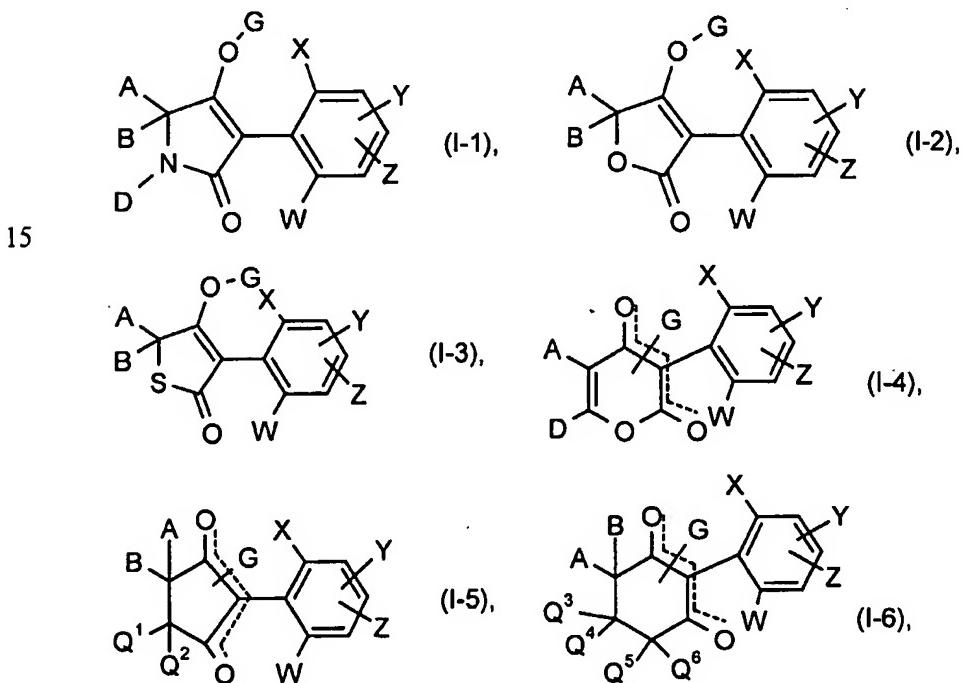
20

R¹⁷ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,

- 5 R¹⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,
- 10 R¹⁹ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- 15 R²⁰ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R¹⁹ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 20 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und
- 25 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.
- 30 In den Definitionen sind die Kohlenwasserstoffketten, wie in Alkyl oder Alkandiyl - auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie in Alkoxy - jeweils geradkettig oder verzweigt.

Die Verbindungen der Formel (I) können, auch in Abhängigkeit von der Art der Substituenten, als geometrische und/oder optische Isomere oder Isomerengemische, in unterschiedlicher Zusammensetzung vorliegen, die gegebenenfalls in üblicher Art und Weise getrennt werden können. Sowohl die reinen Isomeren als auch die Isomerengemische, sowie deren Verwendung und sie enthaltende Mittel sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Im folgenden wird der Einfachheit halber jedoch stets von Verbindungen der Formel (I) gesprochen, obwohl sowohl die reinen Verbindungen als gegebenenfalls auch Gemische mit unterschiedlichen Anteilen an isomeren Verbindungen gemeint sind.

Unter Einbeziehung der Bedeutungen (1) bis (6) der Gruppe CKE ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1) bis (I-6):

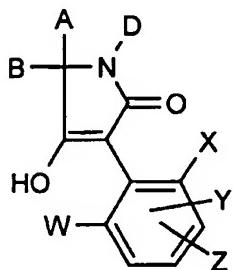


worin

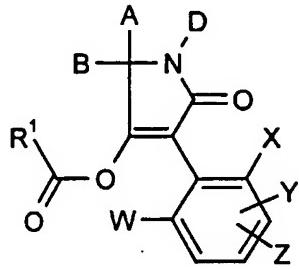
A, B, D, G, Q¹, Q², Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y und Z die oben angegebene Bedeutung haben.

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-1-a) bis (I-1-g), wenn CKE für die Gruppe (1) steht,

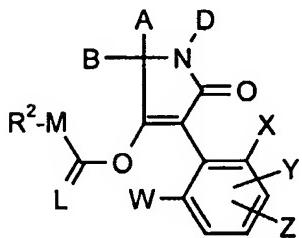
(I-1-a):



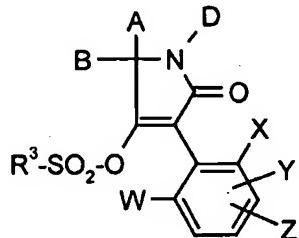
(I-1-b):



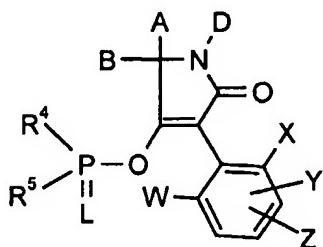
(I-1-c):



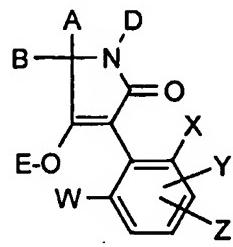
(I-1-d):



(I-1-e):

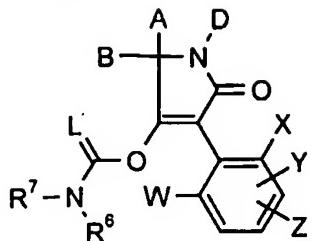


(I-1-f):



- 16 -

(I-1-g):



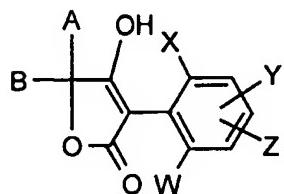
worin

A, B, D, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

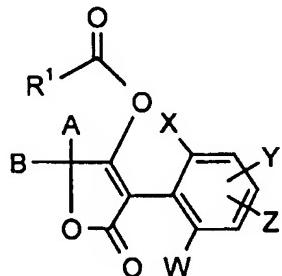
5

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-2-a) bis (I-2-g), wenn CKE für die Gruppe (2) steht,

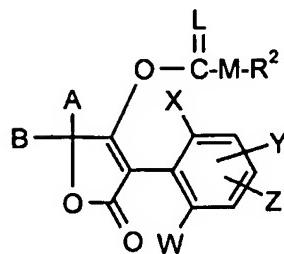
(I-2-a):



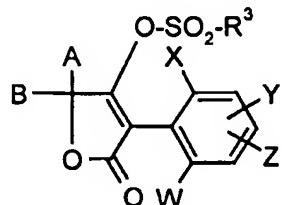
(I-2-b):



(I-2-c):

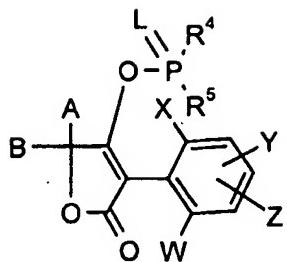


(I-2-d):

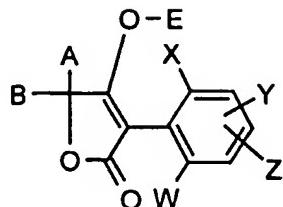


- 17 -

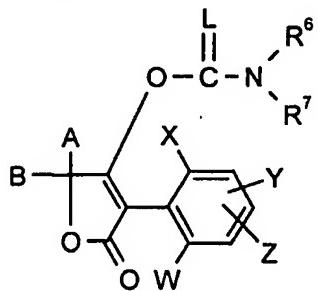
(I-2-e):



(I-2-f):



(I-2-g):



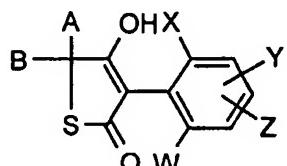
worin

A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebene Bedeutung haben.

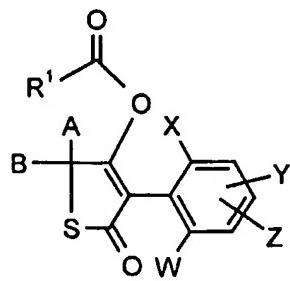
Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-3-a) bis (I-3-g), wenn CKE für die Gruppe (3) steht,

10

(I-3-a):

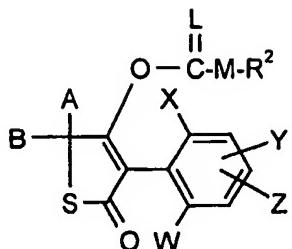


(I-3-b):

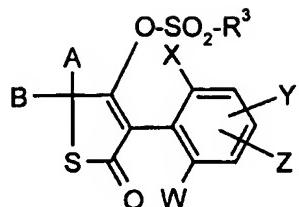


- 18 -

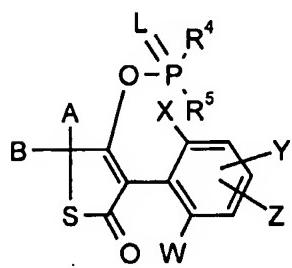
(I-3-c):



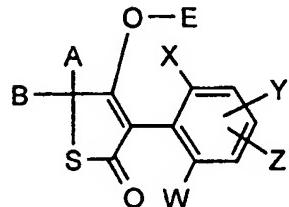
(I-3-d):



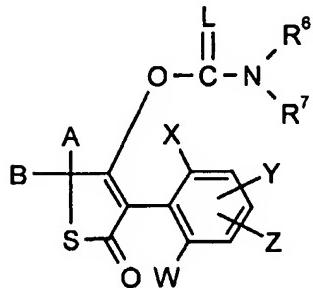
(I-3-e):



(I-3-f):



(I-3-g):

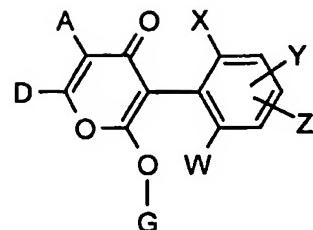
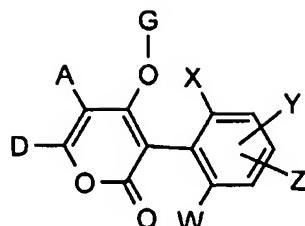


worin

5 A, B, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutung besitzen.

Die Verbindungen der Formel (I-4) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) vorliegen,

- 19 -



was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-4) zum Ausdruck gebracht werden soll.

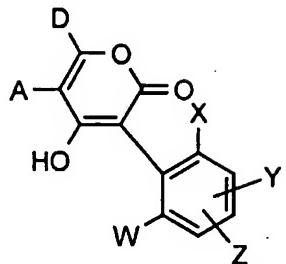
5 Die Verbindungen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-4-A) und (I-4-B) lassen sich gegebenenfalls in an sich bekannter Weise durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

10 Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbindungen gegebenenfalls in Form der Isomerengemische oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen können.

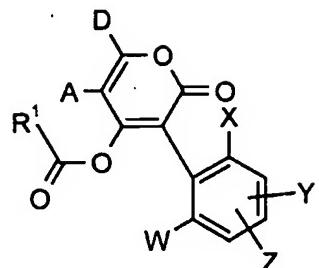
15 Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächliche Strukturen (I-4-a) bis (I-4-g), wenn CKE für die Gruppe (4) steht,

- 20 -

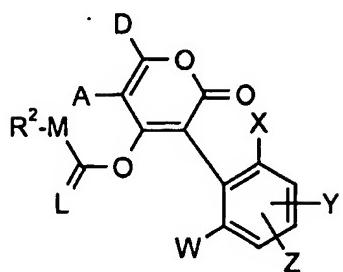
(I-4-a):



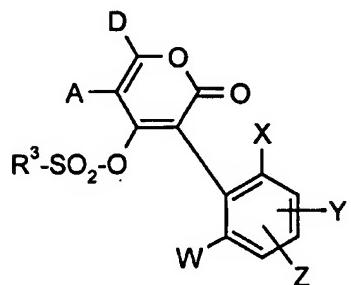
(I-4-b):



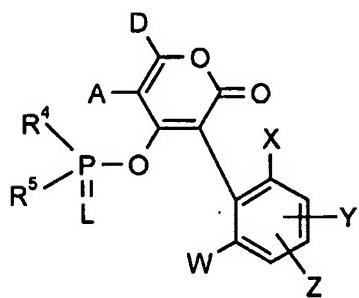
(I-4-c):



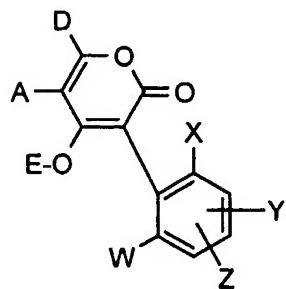
(I-4-d):



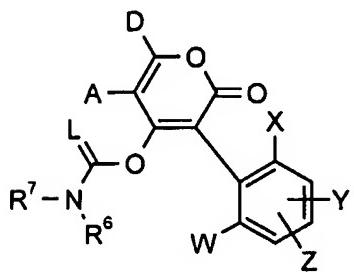
(I-4-e):



(I-4-f):



(I-4-g):

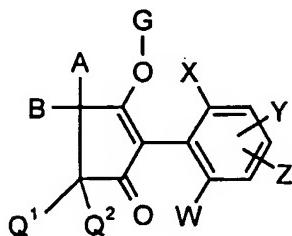


worin

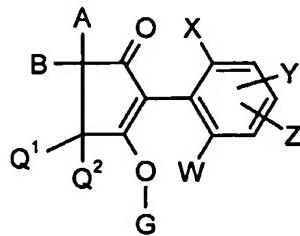
A, D, E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

5

Die Verbindungen der Formel (I-5) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-5-A) und (I-5-B) vorliegen,



(I-5-A)



(I-5-B)

10

was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-5) zum Ausdruck gebracht werden soll.

15

Die Verbindungen der Formeln (I-5-A) und (I-5-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-5-A) und (I-5-B) lassen sich gegebenenfalls durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

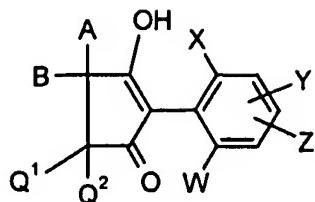
20

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt nicht aus, dass die Verbindungen gegebenenfalls in Form der Isomerengemische oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen können.

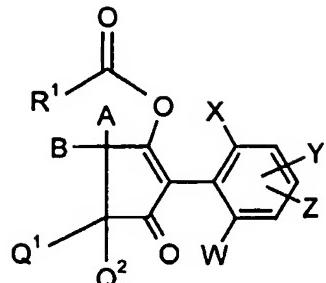
25

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächlichen Strukturen (I-5-a) bis (I-5-g):

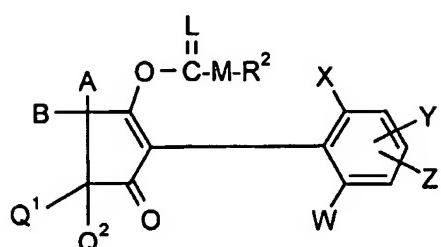
(I-5-a):



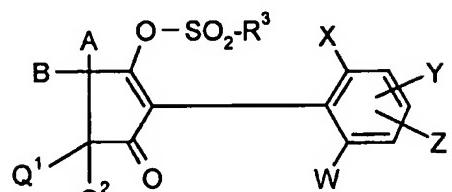
(I-5-b):



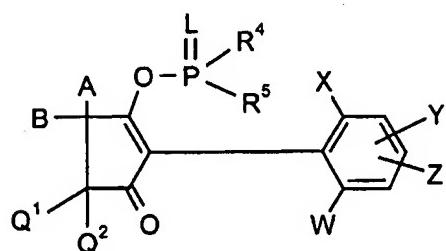
(I-5-c):



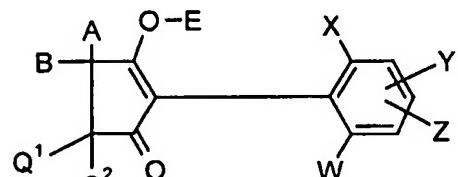
(I-5-d):



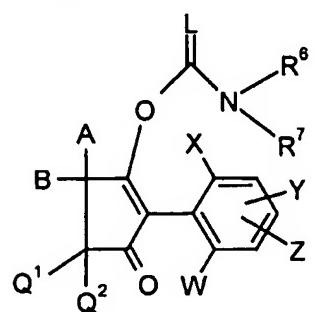
(I-5-e):



(I-5-f):



(I-5-g):

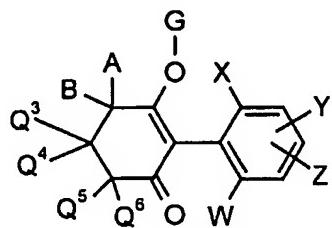


worin

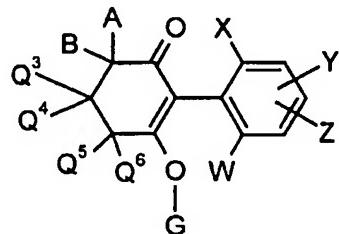
A, B, Q¹, Q², E, L, M, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

5

Die Verbindungen der Formel (I-6) können in Abhängigkeit von der Stellung des Substituenten G in den zwei isomeren Formen der Formeln (I-6-A) bzw. (I-6-B) vorliegen, was durch die gestrichelte Linie in der Formel (I-6) zum Ausdruck gebracht werden soll:



(I-6-A)



(I-6-B)

10

Die Verbindungen der Formeln (I-6-A) bzw. (I-6-B) können sowohl als Gemische als auch in Form ihrer reinen Isomeren vorliegen. Gemische der Verbindungen der Formeln (I-6-A) und (I-6-B) lassen sich gegebenenfalls durch physikalische Methoden trennen, beispielsweise durch chromatographische Methoden.

15

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit wird im folgenden jeweils nur eines der möglichen Isomeren aufgeführt. Das schließt ein, dass die betreffende Verbindung gegebenenfalls als Isomerengemisch oder in der jeweils anderen isomeren Form vorliegen kann.

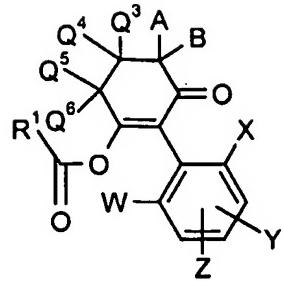
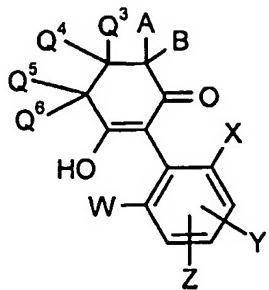
20

Unter Einbeziehung der verschiedenen Bedeutungen (a), (b), (c), (d), (e), (f) und (g) der Gruppe G ergeben sich folgende hauptsächlichen Strukturen (I-6-a) bis (I-6-g):

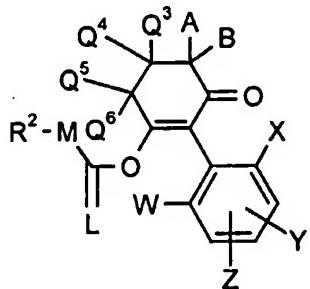
(I-6-a):

(I-6-b):

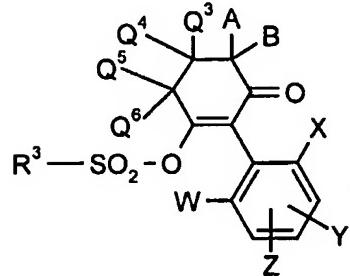
- 24 -



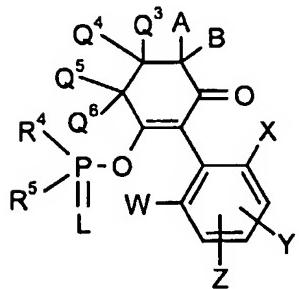
(I-6-c):



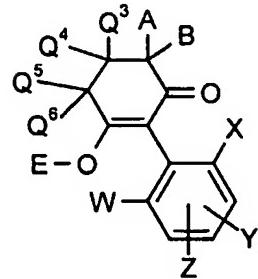
(I-6-d):



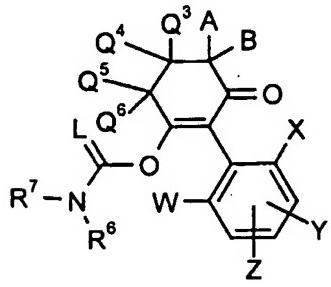
(I-6-e):



(I-6-f):



(I-6-g):



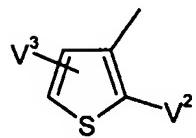
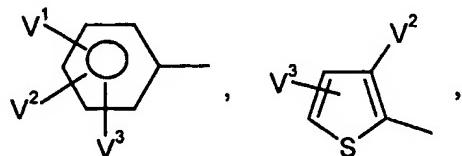
worin

A, B, E, L, M, Q³, Q⁴, Q⁵, Q⁶, W, X, Y, Z, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ und R⁷ die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

5 Die erfindungsgemäßen substituierten, cyclischen Ketoenoole der herbiziden Mittel sind durch die Formel (I) allgemein definiert. Bevorzugte Substituenten bzw. Bereiche der in der oben und nachstehend erwähnten Formeln aufgeführten Reste werden im folgenden erläutert:

10 X steht bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₃-C₆-Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano.

15 Z steht bevorzugt für Wasserstoff, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl oder für einen der Reste



20

worin

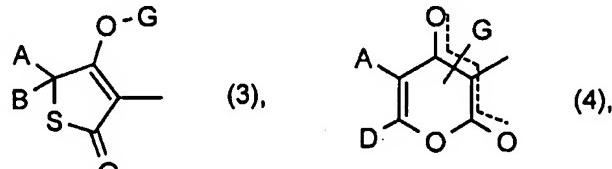
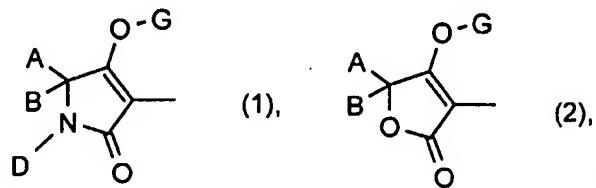
25 V¹ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

V² und V³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy stehen.

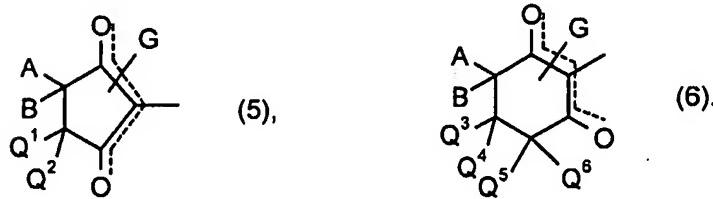
W und Y stehen bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano,

mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht,
10 wenn X für Ethyl steht.

CKE steht bevorzugt für eine der Gruppen



15



20

A steht bevorzugt für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenen-

falls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl.

5

B steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl, oder

10

A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind, oder

15

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierte Alkylenediyl-, oder durch eine Alkylenedioxyl- oder durch eine Alkylenedithietyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet, oder

25

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen bevorzugt für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

30

- D steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkinyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl.
- A und D stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch eine Carbonylgruppe, Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:
Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in der gegebenenfalls zwei benachbarte Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen weiteren gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden (im Fall der Verbindung der Formel (I-1) stehen A und D dann gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind beispielsweise für die weiter unten genannten Gruppen AD-1 bis AD-10), der Sauerstoff oder Schwefel enthalten kann.
- A und Q¹ stehen gemeinsam bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyloxy oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl, welches außer-

dem durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist oder

Q¹ steht bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

5

Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl.

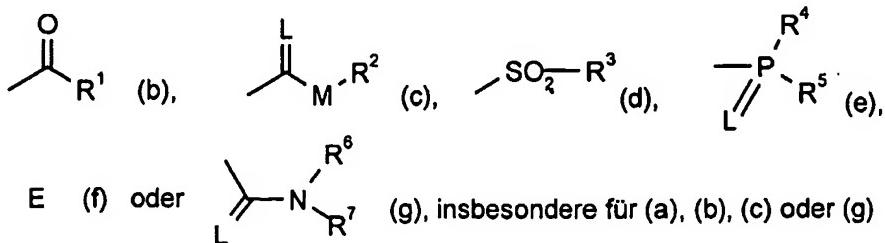
Q³ steht bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder

15

Q³ und Q⁴ stehen bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituierten C₃-C₇-Ring, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

20

G steht bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

25 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

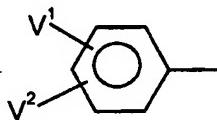
- R¹ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder mehrere (bevorzugt nicht mehr als zwei) nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,
- für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio oder C₁-C₆-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,
- für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl,
- für gegebenenfalls durch Halogen oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryl (beispielsweise Pyrazolyl, Thiazolyl, Pyridyl, Pyrimidyl, Furanyl oder Thienyl),
- für gegebenenfalls durch Halogen oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes Phenoxy-C₁-C₆-alkyl oder
- für gegebenenfalls durch Halogen, Amino oder C₁-C₆-Alkyl substituiertes 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy-C₁-C₆-alkyl (beispielsweise Pyridyloxy-C₁-C₆-alkyl, Pyrimidyloxy-C₁-C₆-alkyl oder Thiazolyloxy-C₁-C₆-alkyl).

- R² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₂-C₈-alkyl,
- 5 für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl oder
- für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes
- 10 Phenyl oder Benzyl.
- R³ steht bevorzugt für gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes
- 15 Phenyl oder Benzyl.
- R⁴ und R⁵ stehen bevorzugt unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylamino, Di-(C₁-C₈-alkyl)amino, C₁-C₈-Alkylthio, C₂-C₈-Alkenylthio, C₃-C₇-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.
- 20
- R⁶ und R⁷ stehen unabhängig voneinander bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen für
- 25 einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten C₃-C₆-Alkylenrest, in
- 30

welchem gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

In den als bevorzugt genannten Restedefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor, 5 Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

- X steht besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Trifluorethoxy oder Cyano.
- 10 Z steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl oder für den Rest



- 15 V¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano.
- 20 V² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy.

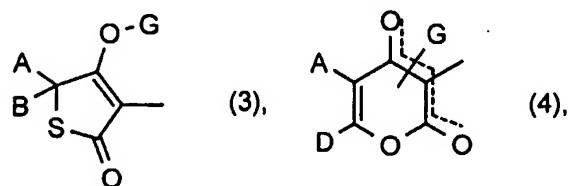
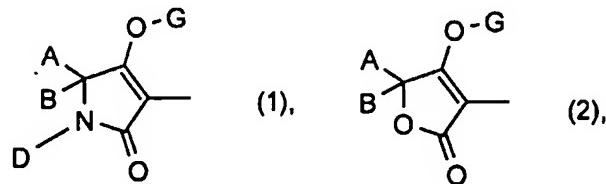
W und Y stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy,

mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht und

mit der Maßgabe, dass X nicht für Alkenyl steht, wenn Z nicht für Wasserstoff steht.

CKE steht besonders bevorzugt für eine der Gruppen

5



10

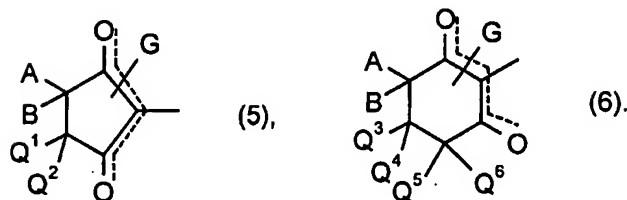
A steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl.

15

B steht besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl, oder

20

A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für gesättigtes C₃-C₇-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist



- 34 -

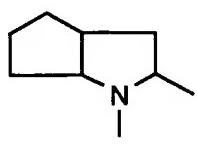
und welches gegebenenfalls einfach durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiert ist, oder

- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxyl- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet, oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen besonders bevorzugt für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder Butadiendiyl stehen.
- D steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl, für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl, Pyridyl oder Benzyl, oder
- A und D stehen gemeinsam besonders bevorzugt für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₅-Alkandiyl, in welchem eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder

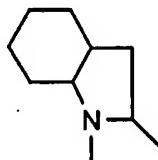
- 35 -

Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten C₁-C₄-Alkyl in Frage kommt, oder

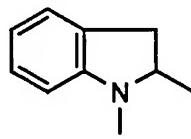
A und D stehen (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-10:



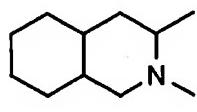
AD-1



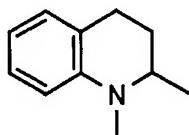
AD-2



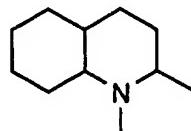
AD-3



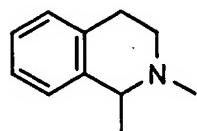
AD-4



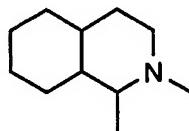
AD-5



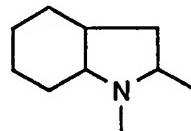
AD-6



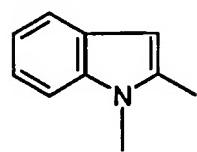
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

A und Q¹ stehen gemeinsam besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfache oder zweifach, gleich oder verschieden durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder C₃-C₄-Alkendiyl oder

10

Q¹ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

- 36 -

Q² steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₂-Alkyl.

5

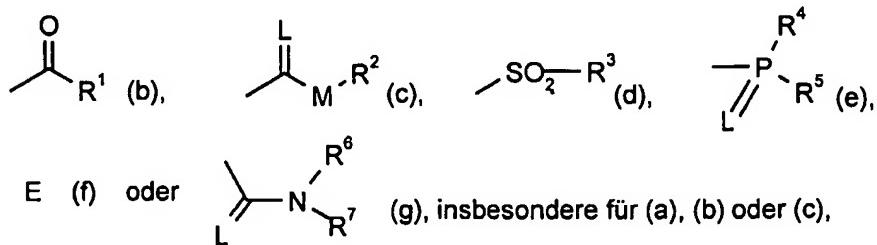
Q³ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder

10

Q³ und Q⁴ stehen besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

15

G steht besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

20

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht und

25

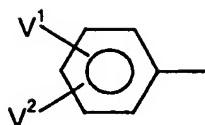
M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

- R¹ steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,
- 5 für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₃-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl,
- 10 R² steht besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl,
- 15 für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl,
- 20 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₃-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.
- R³ steht besonders bevorzugt für gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₃-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.
- 25 R⁴ steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkyl-amino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkenylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Al-
- 30

- 38 -

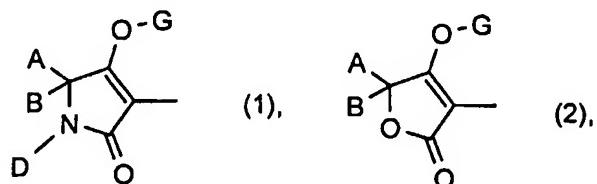
kylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder C₁-C₃-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.

- R⁵ steht besonders bevorzugt für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio.
- 5 R⁶ steht besonders bevorzugt für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, 10 Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl.
- R⁷ steht bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl.
- 15 R⁶ und R⁷ stehen stehen besonders bevorzugt zusammen für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierten C₄-C₅-Alkylenrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.
- 20 In den als besonders bevorzugt genannten Restedefinitionen steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Iod, insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.
- X steht ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Vinyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano.
- 25 Z steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Vinyl, Ethinyl oder für den Rest

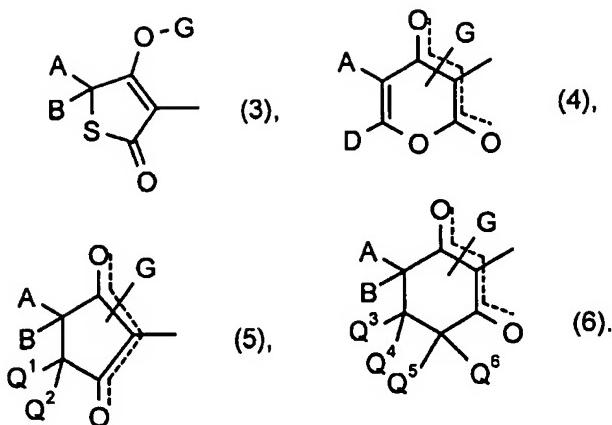


- V¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy oder Cyano.
- V² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.
- W und Y stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, Methoxy oder Ethoxy, mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht und mit der Maßgabe, dass X nicht für Vinyl steht, wenn Z nicht für Wasserstoff steht.

CKE steht ganz besonders bevorzugt für eine der Gruppen



- 40 -



- A steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfache bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl.
- B steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl, oder
- A, B und das Kohlenstoffatom an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy oder Isobutoxy substituiert ist, oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, stehen ganz besonders bevorzugt für C₅-C₆-Cycloalkyl, welches durch eine mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen enthaltende Alkylendioxyl-Gruppe substituiert ist,
- D steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine

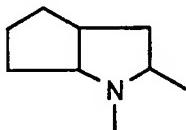
- 41 -

Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formeln (I-1)) für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl
5 oder Pyridyl,

oder

A und D stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Methyl substituiert ist, oder
10

A und D stehen (im Fall der Verbindungen der Formel (I-1)) gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für die Gruppe:
15



AD-1

A und Q¹ stehen gemeinsam ganz besonders bevorzugt für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder
20

Q¹ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

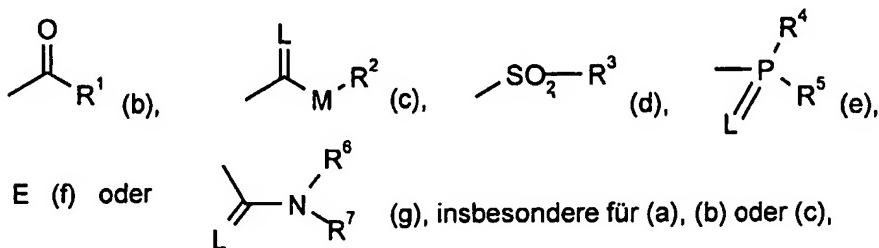
25 Q² steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ stehen ganz besonders bevorzugt unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Methyl.

Q³ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, oder

5 Q³ und Q⁴ stehen ganz besonders bevorzugt gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

10 G steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

15 E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff steht und

M für Sauerstoff oder Schwefel steht.

20 R¹ steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls einfach bis zweifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder 25 Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl,

für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl,

5 R² steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl oder

10 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₅-C₆-Cycloalkyl,

oder für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl.

15 R³ steht ganz besonders bevorzugt für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, tert.-Butyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl.

20 R⁴ steht ganz besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₁-C₄-Alkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy, C₁-C₂-Alkylthio, C₁-C₂-Fluoralkylthio oder C₁-C₃-Alkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio.

25 R⁵ steht ganz besonders bevorzugt für C₁-C₃-Alkoxy oder C₁-C₃-Alkylthio.

30 R⁶ steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, für C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für

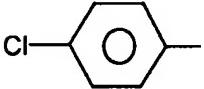
gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, Methyl oder Methoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl oder Methoxy substituiertes Benzyl.

5

R⁷ steht ganz besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl.

R⁶ und R⁷ stehen ganz besonders bevorzugt zusammen für einen C₅-C₆-Alkylenrest, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

Am meisten bevorzugt sind Verbindungen, bei denen Z für Wasserstoff steht und Y in para-Position zur Gruppe CKE steht oder bei denen Z für die Gruppe

15  in para- oder meta-Position zur Gruppe CKE steht.

Hervorgehoben seien Verbindungen, bei denen Y für 4-Alkyl (insbesondere 4-Methyl) stehen.

20 Die oben aufgeführten allgemeinen oder in Vorzugsbereichen aufgeführten Restdefinitionen bzw. Erläuterungen können untereinander, also auch zwischen den jeweiligen Bereichen und Vorzugsbereichen beliebig kombiniert werden.

25 Erfnungsgemäß bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als bevorzugt (vorzugsweise) aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

Erfindungsgemäß besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

5 Erfindungsgemäß ganz besonders bevorzugt werden die Verbindungen der Formel (I), in welchen eine Kombination der vorstehend als ganz besonders bevorzugt aufgeführten Bedeutungen vorliegt.

10 Gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste wie Alkyl oder Alkenyl können, auch in Verbindung mit Heteroatomen, wie z.B. in Alkoxy, soweit möglich, jeweils geradkettig oder verzweigt sein.

15 Gegebenenfalls substituierte Reste können, sofern nichts anderes angegeben ist, einfach oder mehrfach substituiert sein, wobei bei Mehrfachsubstitutionen die Substituenten gleich oder verschieden sein können.

20 Im folgenden werden weitere bevorzugte Restedefinitionen am Arylteil von den Verbindungen der Formel (I) genannt. Verbindungen der Formel (I) mit diesen Restedefinitionen bilden bevorzugte Untergruppen der Verbindungen der Formel (I).

Für solche Untergruppen gilt:

W steht bevorzugt für C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy,

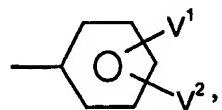
25 X steht bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, Cyano oder C₁-C₄-Halogenalkyl,

30 Z steht bevorzugt für Wasserstoff.

- W steht auch bevorzugt für Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₆-Alkyl,
 X steht auch bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-
 5 Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Cyano,

Y steht auch bevorzugt in der 4-Position für den Rest

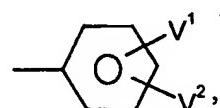


- Z steht auch bevorzugt für Wasserstoff,
 10 V¹ steht auch bevorzugt für Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy,
 V² steht auch bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy
 15 oder C₁-C₄-Halogenalkyl,

V¹ und V² stehen gemeinsam auch bevorzugt für C₃-C₄-Alkandiyyl, welches gegebenenfalls durch Halogen und/oder C₁-C₂-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann.

- W steht ebenfalls bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl,
 X steht ebenfalls bevorzugt für Halogen C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-
 25 Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Cyano oder

Y steht ebenfalls bevorzugt in der 5-Position für den Rest



- 47 -

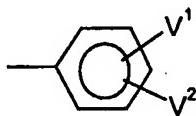
- Z steht ebenfalls bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl oder Halogen,
- V¹ steht ebenfalls bevorzugt für Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy,
- V² steht ebenfalls bevorzugt für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl,
- 10 V¹ und V² stehen gemeinsam ebenfalls bevorzugt für C₃-C₄-Alkandiyl, welches gegebenenfalls durch Halogen und C₁-C₂-Alkyl substituiert sein kann und welches gegebenenfalls durch ein oder zwei Sauerstoffatome unterbrochen sein kann.
- 15 W steht außerdem bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Propyl, Isopropyl oder Halogen,
- X steht außerdem bevorzugt für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy oder Cyano,
- 20 Y steht außerdem bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Wasserstoff, Halogen oder C₁-C₆-Alkyl,
- Z steht außerdem bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Halogen, C₁-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, Cyano oder C₁-C₄-Halogenalkoxy.

Für die Untergruppen gilt weiter:

- W steht besonders bevorzugt für C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy,
- 30

- 48 -

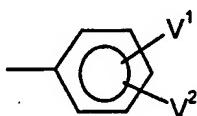
- X steht besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy,
C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy oder Cyano,
- Y steht besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom,
5 Cyan oder Trifluormethyl.
- Z steht besonders bevorzugt für Wasserstoff.
- W steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C₁-C₄-
10 Alkyl,
- X steht auch besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy oder Cyano,
- 15 Y steht auch besonders bevorzugt in der 4-Position für den Rest



- Z steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff,
20 V¹ steht auch besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy,
- V² steht auch besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl,
25 C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl,
- V¹ und V² stehen gemeinsam auch besonders bevorzugt für -O-CH₂-O- und
-O-CF₂-O-.

- 49 -

- W steht ebenfalls besonders bevorzugt für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl,
- X steht ebenfalls besonders bevorzugt für Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Halogenalkyl,
- 5 Y steht ebenfalls besonders bevorzugt in der 5-Position für den Rest



- 10 Z steht ebenfalls besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder Chlor.

V¹ steht ebenfalls besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy,

- 15 V² steht ebenfalls besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl,

V¹ und V² stehen gemeinsam ebenfalls besonders bevorzugt für -O-CH₂-O- und -O-CF₂-O-.

- 20 W steht außerdem besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom,
- 25 X steht außerdem besonders bevorzugt für Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy oder Cyano,
- Y steht außerdem besonders bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder C₁-C₄-Alkyl,

- 50 -

Z steht außerdem bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₂-Halogenalkyl, Cyano oder C₁-C₂-Halogenalkoxy.

5 Für die Untergruppen gilt ebenfalls:

W steht ganz besonders bevorzugt für Ethyl oder Methoxy,

10 X steht ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluorethoxy oder Cyano,

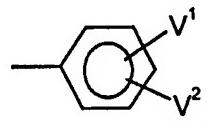
Y steht ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor oder Brom,

15 Z steht ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff.

W steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl,

20 X steht auch ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano,

Y steht auch ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für den Rest

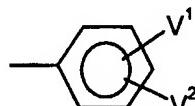


25

Z steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff,

V¹ steht auch ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

- 51 -

- V² steht auch ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl.
- 5 W steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff oder Methyl,
- X steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Chlor, Methyl oder Trifluormethyl,
- 10 Y steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt in der 5-Position für den Rest
- 
- Z steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff oder Methyl,
- 15 V¹ steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,
- 20 V² steht ebenfalls ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy oder Trifluormethyl.
- W steht außerdem ganz besonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom,
- 25 X steht außerdem ganz besonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluorethoxy oder Cyano,

- 52 -

- Y steht außerdem ganz besonders bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl,

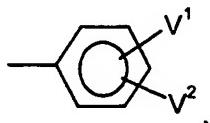
- Z steht außerdem ganz besonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.

Für die Untergruppen gilt auch:

- W steht insbesonders bevorzugt für Ethyl oder Methoxy,
- 10
- X steht insbesondere bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano,
-
- Y steht insbesondere bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor oder Brom,
- 15
- Z steht insbesondere bevorzugt in der 5-Position für Wasserstoff,

Für die Untergruppen gilt auch:

- 20
- W steht auch insbesonders bevorzugt für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl,
-
- X steht auch insbesonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano,
- 25
- Y steht auch insbesonders bevorzugt in der 4-Position für den Rest



- 53 -

- Z steht auch insbesonders bevorzugt für Wasserstoff,
 V¹ steht auch insbesonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy, Tri-
 fluormethyl oder Trifluormethoxy,

5

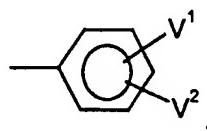
- V² steht auch insbesonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl,
 Methoxy oder Trifluormethyl.

10

- W steht ebenfalls insbesonders für Wasserstoff oder Methyl,
 X steht ebenfalls insbesonders bevorzugt für Chlor oder Methyl,

- Y steht ebenfalls insbesonders bevorzugt in der 5-Position für den Rest

15



- Z steht ebenfalls insbesonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff oder
 Methyl,

20

- V¹ steht ebenfalls insbesonders bevorzugt für Fluor, Chlor, Methyl, Methoxy,
 Trifluormethyl oder Trifluormethoxy,

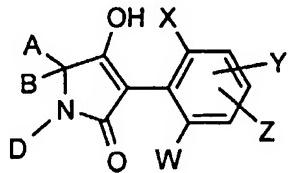
- V² steht ebenfalls insbesonders bevorzugt für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl,
 Methoxy oder Trifluormethyl.

25

Für die Untergruppen gilt auch:

- W steht außerdem insbesonders bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder
 Brom,

- X steht außerdem insbesonders bevorzugt für Chlor, Brom, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy oder Cyano.
- 5 Y steht außerdem insbesonders bevorzugt in der 3- oder 5-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom oder Methyl,
- Z steht außerdem insbesonders bevorzugt in der 4-Position für Wasserstoff, Chlor, Brom Methyl, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy.
- 10 Im einzelnen seien außer den bei den Beispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-1-a) genannt:



15

Tabelle 1: W = CH₃, X = CH₃, Y = 4-CH₃, Z = H.

A	B	D
CH ₃	CH ₃	H
C ₂ H ₅	CH ₃	H
C ₃ H ₇	CH ₃	H
i-C ₃ H ₇	CH ₃	H
△	CH ₃	H
	-(CH ₂) ₄	H
	-(CH ₂) ₅ -	H
	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -	H
	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -	H

- 55 -

A	B	D
	-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -	H
	-(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	H
	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -	H
	-(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -	H
	-(CH ₂) ₂ -C(CH ₃) ₂ -(CH ₂) ₂ -	H

- 56 -

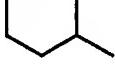
A	D	B
	$-(\text{CH}_2)_3-$	H
	$-(\text{CH}_2)_4-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{O}-(\text{CH}_2)-$	H
	$-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-\text{CH}_2-$	H
	$\begin{array}{c} \text{--- CH}_2-\text{CH} \text{ --- CH ---} \\ \\ (\text{CH}_2)_3 \end{array}$	H
H	CH ₃	H
H	C ₂ H ₅	H
H	C ₃ H ₇	H
H	i-C ₃ H ₇	H
H		H
H		H
CH ₃	CH ₃	H
CH ₃	C ₂ H ₅	H
CH ₃	i-C ₃ H ₇	H
CH ₃		H

Tabelle 2: A, B und D wie in Tabelle 1 angegebenW = CH₃; X = CH₃; Y = 4-Cl; Z = H.

5

Tabelle 3: A, B und D wie in Tabelle 1 angegebenW = CH₃; X = CH₃; Y = 4-Br; Z = H.**Tabelle 4:** A, B und D wie in Tabelle 1 angegebenW = C₂H₅; X = CH₃; Y = 4-Cl; Z = H.

10

- 5** Tabelle 5: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = CH₃; Y = 4-Br; Z = H.
- 10** Tabelle 6: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = C₂H₅; Y = 4-Cl; Z = H.
- 15** Tabelle 7: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = C₂H₅; Y = 4-Br; Z = H.
- 20** Tabelle 8: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = CH₃; X = Cl; Y = 4-Cl; Z = H.
- 25** Tabelle 9: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = CH₃; X = Br; Y = 4-Br; Z = H.
- 30** Tabelle 10: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = CH₃; X = Cl; Y = 4-Br; Z = H.
- 35** Tabelle 11: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = CH₃; X = Br; Y = 4-Cl; Z = H.
- 40** Tabelle 12: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = Cl; Y = 4-Cl; Z = H.
- 45** Tabelle 13: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = Br; Y = 4-Br; Z = H.
- 50** Tabelle 14: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben
 W = C₂H₅; X = Cl; Y = 4-Br; Z = H.
- 55** Tabelle 15: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = C₂H₅; X = Br; Y = 4-Cl; Z = H.

Tabelle 16: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = CH₃; X = CH₃; Y = H; Z = 4-(4-Cl-C₆H₄).

5

Tabelle 17: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = CH₃; X = Cl; Y = H; Z = 4-(4-Cl-C₆H₄).

10

Tabelle 18: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = C₂H₅; X = CH₃; Y = H; Z = 4-(4-Cl-C₆H₄).

15

Tabelle 19: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = C₂H₅; X = Cl; Y = H; Z = 4-(4-Cl-C₆H₄).

20

Tabelle 20: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = C₂H₅; X = C₂H₅; Y = H; Z = 4-(4-Cl-C₆H₄).

Tabelle 21: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

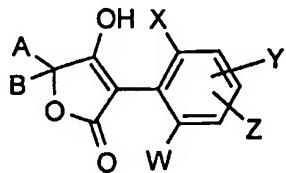
W = H; X = CH₃; Y = H; Z = 5-(4-Cl-C₆H₄).

Tabelle 22: A, B und D wie in Tabelle 1 angegeben

W = H; X = CH₃; Y = 4-CH₃; Z = 5-(4-Cl-C₆H₄).

- 59 -

Im einzelnen seien außer den bei den Herstellungsbeispielen genannten Verbindungen die folgenden Verbindungen der Formel (I-2-a) genannt:



5

Tabelle 23: W = CH₃, X = CH₃, Y = 4-CH₃, Z = H

A	B
CH ₃	CH ₃
C ₂ H ₅	CH ₃
C ₃ H ₇	CH ₃
i-C ₃ H ₇	CH ₃
	-(CH ₂) ₅ -
	-(CH ₂) ₂ -O-(CH ₂) ₂ -
	-CH ₂ -O-(CH ₂) ₃ -
	-CH ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₃ -
	-(CH ₂) ₂ -CHCH ₃ -(CH ₂) ₂ -
	-(CH ₂) ₂ -CHOCH ₃ -(CH ₂) ₂ -
	-(CH ₂) ₂ -CHOC ₂ H ₅ -(CH ₂) ₂ -

Tabelle 24: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

10

W = CH₃; X = CH₃; Y = 4-Cl; Z = H.

Tabelle 25: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

W = CH₃; X = CH₃; Y = 4-Br; Z = H.

15

Tabelle 26: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

- 60 -

$W = C_2H_5$; $X = CH_3$; $Y = 4\text{-Cl}$; $Z = H$.

Tabelle 27: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = C_2H_5$; $X = CH_3$; $Y = 4\text{-Br}$; $Z = H$.

5

Tabelle 28: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = C_2H_5$; $X = C_2H_5$; $Y = 4\text{-Cl}$; $Z = H$.

10 **Tabelle 29:** A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = C_2H_5$; $X = C_2H_5$; $Y = 4\text{-Br}$; $Z = H$.

Tabelle 30: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = CH_3$; $X = CH_3$; $Y = H$; $Z = 4\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

15 **Tabelle 31:** A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = CH_3$; $X = C_2H_5$; $Y = H$; $Z = 4\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

Tabelle 32: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = C_2H_5$; $X = C_2H_5$; $Y = H$; $Z = 4\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

20

Tabelle 33: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = Cl$; $X = CH_3$; $Y = H$; $Z = 4\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

Tabelle 34: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

25 $W = Cl$; $X = C_2H_5$; $Y = H$; $Z = 4\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

Tabelle 35: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

$W = H$; $X = CH_3$; $Y = H$; $Z = 5\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

Tabelle 36: A und B wie in Tabelle 23 angegeben

30 $W = H$; $X = CH_3$; $Y = 4\text{-CH}_3$; $Z = 5\text{-(4-Cl-C}_6H_4)$.

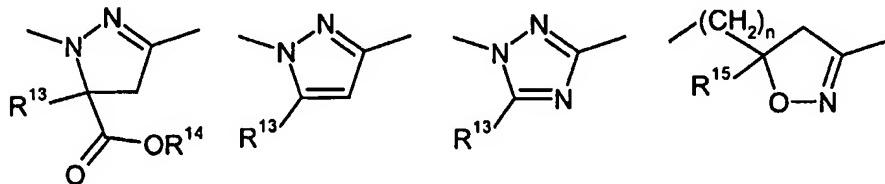
Die in den Tabellen 1-36 beschriebenen Kombinationen für W, X, Y und Z stellen ebenfalls bevorzugte Restekombinationen in den Verbindungen der Formel (I) dar.

- 5 Bevorzugte Bedeutungen der oben in Zusammenhang mit den die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen („Herbizid-Safenern“) der Formeln (IIa), (IIb), (IIc), (IId) und (IIe) aufgeführten Gruppen werden im Folgenden definiert.

n steht bevorzugt für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4.

10

- A¹ steht bevorzugt für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen



15

- A² steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxy-carbonyl oder Ethoxy-carbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen.

20

- R⁸ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.

25

- R⁹ steht bevorzugt für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino.

- R¹⁰ steht bevorzugt für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- R¹¹ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanymethyl, Furyl, Furylethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl.
- R¹² steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanymethyl, Furyl, Furylethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹¹ für einen der Reste -CH₂-O-CH₂-CH₂- und -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂-, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carboclycus bilden.
- R¹³ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- R¹⁴ steht bevorzugt für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl.

- 5 R¹⁵ steht bevorzugt für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl.
- 10 X¹ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 15 X² steht bevorzugt für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.
- 20 R¹⁶ steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 25 R¹⁷ steht bevorzugt für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl.
- 30 R¹⁸ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, , Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes

Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino.

5

R¹⁹ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl.

10

R²⁰ steht bevorzugt für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹⁹ für jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pantan-1,5-diyl.

15

20

25

30

X⁴ steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy.

- 65 -

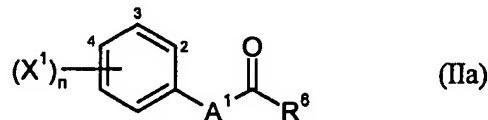
X^5 steht bevorzugt für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluor-methoxy oder Trifluormethoxy.

5

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIa) sind in der nachstehenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIa)

10



Beispiel-Nr.	(Positionen) $(X^1)_n$	A^1	R^8
IIa-1	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-2	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-3	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅

- 66 -

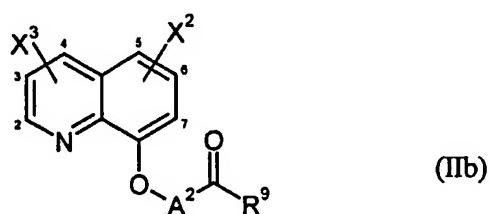
Beispiel-Nr.	(Positionen) $(X^I)_n$	A^I	R^8
IIa-4	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-5	(2) Cl		OCH ₃
IIa-6	(2) Cl, (4) Cl		OCH ₃
IIa-7	(2) F		OCH ₃
IIa-8	(2) F		OCH ₃
IIa-9	(2) Cl, (4) Cl		OC ₂ H ₅
IIa-10	(2) Cl, (4) CF ₃		OCH ₃

- 67 -

Beispiel-Nr.	(Positionen) $(X^I)_n$	A^I	R^8
IIa-11	(2) Cl		OCH_3
IIa-12	-		OC_2H_5
IIa-13	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-14	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-15	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-16	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5
IIa-17	(2) Cl, (4) Cl		OC_2H_5

- 68 -

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIb) sind in der nachstehenden Tabelle 3 aufgeführt.



5

Tabelle 3: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIb)

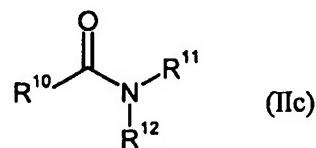
Beispiel-Nr.	(Position) X ²	(Position) X ³	A ²	R ⁹
IIb-1	(5) Cl	-	CH ₂	OH
IIb-2	(5) Cl	-	CH ₂	OCH ₃
IIb-3	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₂ H ₅
IIb-4	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-n}
IIb-5	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₃ H _{7-i}
IIb-6	(5) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H _{9-n}
IIb-7	(5) Cl	-	CH ₂	OCH(CH ₃)C ₅ H _{11-n}
IIb-8	(5) Cl	(2) F	CH ₂	OH
IIb-9	(5)	(2)	CH ₂	OH

- 69 -

Beispiel- Nr.	(Position) X^2	(Position) X^3	(Position) A^2	R^9
	Cl	Cl		
IIb-10	(S) Cl	-	CH ₂	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-11	(S) Cl	-	CH ₂	OC ₄ H ₉ -i
IIb-12	(S) Cl	-	CH ₂	<p>CH₂ H₂C—O H₂C—C(=O)OCH₂CH₃</p>
IIb-13	(S) Cl	-	<p>CH₂ H₂C—O H—C(=O)OCH₂CH₃</p>	OCH ₂ CH=CH ₂
IIb-14	(S) Cl	-	<p>CH₂ H₂C—O H—C(=O)OCH₂CH₃</p>	OC ₂ H ₅

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIc) sind in der nachstehenden Tabelle 4 aufgeführt.

5

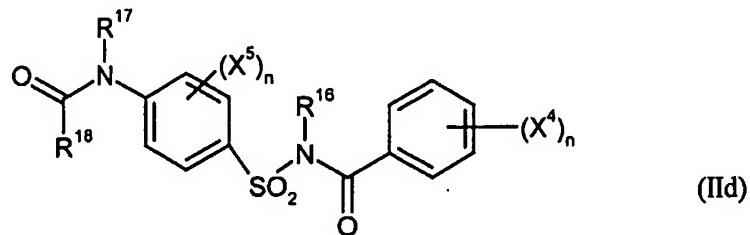


- 70 -

Tabelle 4: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIC)

Beispiel-Nr.	R ¹⁰	N(R ¹¹ ,R ¹²)
IIC-1	CHCl ₂	N(CH ₂ CH=CH ₂) ₂
IIC-2	CHCl ₂	
IIC-3	CHCl ₂	
IIC-4	CHCl ₂	
IIC-5	CHCl ₂	
IIC-6	CHCl ₂	
IIC-7	CHCl ₂	

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IId) sind in der nachstehenden Tabelle 5 aufgeführt.



5

Tabelle 5: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IId)

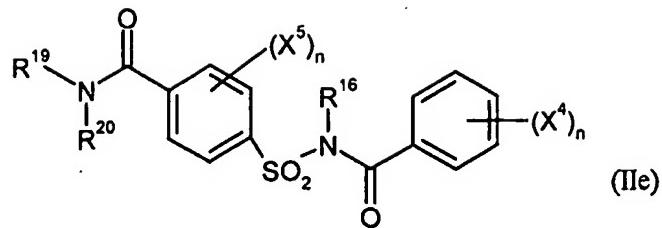
Beispiel-Nr.	R ¹⁶	R ¹⁷	R ¹⁸	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IId-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IId-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IId-3	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃	-
IId-4	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IId-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IId-6	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-7	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-8	H	H	C ₃ H _{7-n}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-9	H	H	C ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IId-10	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

- 72 -

Beispiel- Nr.	R ¹⁶	R ¹⁷	R ¹⁸	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IIId-11	H	H	OCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-12	H	H	OC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-13	H	H	OC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-14	H	H	SCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-15	H	H	SC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-16	H	H	SC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-17	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-18	H	H	NHC ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-19	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-20	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIId-21	H	H	NHCH ₃	(2) OCH ₃	-
IIId-22	H	H	NHC ₃ H _{7-i}	(2) OCH ₃	-
IIId-23	H	H	N(CH ₃) ₂	(2) OCH ₃	-
IIId-24	H	H	N(CH ₃) ₂	(3) CH ₃ (4) CH ₃	-

Beispiele für die als erfindungsgemäße Herbizid-Safener ganz besonders bevorzugten Verbindungen der Formel (IIe) sind in der nachstehenden Tabelle 6 aufgeführt.

- 73 -

Tabelle 6: Beispiele für die Verbindungen der Formel (IIe)

Beispiel-Nr.	R ¹⁶	R ¹⁹	R ²⁰	(Positionen) (X ⁴) _n	(Positionen) (X ⁵) _n
IIe-1	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-2	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃	-
IIe-3	H	H	C ₃ H ₇ -n	(2) OCH ₃	-
IIe-4	H	H	C ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃	-
IIe-5	H	H		(2) OCH ₃	-
IIe-6	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃	-
IIe-7	H	H	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-8	H	H	C ₂ H ₅	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-9	H	H	C ₃ H ₇ -n	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-10	H	H	C ₃ H ₇ -i	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-11	H	H		(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-
IIe-12	H	CH ₃	CH ₃	(2) OCH ₃ (5) CH ₃	-

- 74 -

Als die die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessерnde Verbindung [Komponente (b)] sind Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazol-ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl, Furilazole, Fenclorim, Cumyluron, Dymron, Dimepiperate und die Verbindung IIe-11 am meisten bevorzugt, wobei Cloquintocet-mexyl und Mefenpyr-diethyl besonders hervorgehoben seien.

5

Beispiele für die erfindungsgemäßen selektiv herbiziden Kombinationen aus jeweils einem Wirkstoff der Formel (I) und jeweils einem der oben definierten Safener sind in der nachstehenden Tabelle 7 aufgeführt.

10

Tabelle 7: Beispiele für die erfindungsgemäßen Kombinationen

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-1	Cloquintocet-mexyl
I-1	Fenchlorazole-ethyl
I-1	Isoxadifen-ethyl
I-1	Mefenpyr-diethyl
I-1	Furilazole
I-1	Fenclorim
I-1	Cumyluron
I-1	Daimuron /Dymron
I-1	Dimepiperate
I-1	IIe-11
I-2	Cloquintocet-mexyl
I-2	Fenchlorazole-ethyl
I-2	Isoxadifen-ethyl
I-2	Mefenpyr-diethyl
I-2	Furilazole
I-2	Fenclorim
I-2	Cumyluron

- 75 -

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-2	Daimuron /Dymron
I-2	Dimepiperate
I-2	IIe-11
I-3	Cloquintocet-mexyl
I-3	Fenchlorazole-ethyl
I-3	Isoxadifen-ethyl
I-3	Mefenpyr-diethyl
I-3	Furilazole
I-3	Fenclorim
I-3	Cumyluron
I-3	Daimuron /Dymron
I-3	Dimepiperate
I-3	IIe-11
I-4	Cloquintocet-mexyl
I-4	Fenchlorazole-ethyl
I-4	Isoxadifen-ethyl
I-4	Mefenpyr-diethyl
I-4	Furilazole
I-4	Fenclorim
I-4	Cumyluron
I-4	Daimuron /Dymron
I-4	Dimepiperate
I-4	IIe-11
I-5	Cloquintocet-mexyl
I-5	Fenchlorazole-ethyl
I-5	Isoxadifen-ethyl
I-5	Mefenpyr-diethyl
I-5	Furilazole
I-5	Fenclorim

Wirkstoffe der Formel (I)	Safener
I-5	Cumyluron
I-5	Daimuron /Dymron
I-5	Dimepiperate
I-5	IIe-11
I-6	Cloquintocet-mexyl
I-6	Fenchlorazole-ethyl
I-6	Isoxadifen-ethyl
I-6	Mefenpyr-diethyl
I-6	Furilazole
I-6	Fenclorim
I-6	Cumyluron
I-6	Daimuron /Dymron
I-6	Dimepiperate
I-6	IIe-11

Es wurde nun überraschend gefunden, dass die oben definierten Wirkstoffkombinationen aus substituierten cyclischen Ketoenothen der allgemeinen Formel (I) und Safenern (Antidots) aus der oben aufgeführten Gruppe (b) bei sehr guter Nutzpflanzen-Verträglichkeit eine besonders hohe herbizide Wirksamkeit aufweisen und in verschiedenen Kulturen, insbesondere in Getreide (vor allem Weizen), aber auch in Soja, Kartoffeln, Mais und Reis zur selektiven Unkrautbekämpfung verwendet werden können.

- 10 Dabei ist es als überraschend anzusehen, dass aus einer Vielzahl von bekannten Safenern oder Antidots, die befähigt sind, die schädigende Wirkung eines Herbizids auf die Kulturpflanzen zu antagonisieren, gerade die oben aufgeführten Verbindungen der Gruppe (b) geeignet sind, die schädigende Wirkung von substituierten cyclischen Ketoenothen auf die Kulturpflanzen annähernd vollständig aufzuheben, ohne dabei die herbizide Wirksamkeit gegenüber den Unkräutern zu beeinträchtigen.
- 15

Hervorgehoben sei hierbei die besonders vorteilhafte Wirkung der besonders und am meisten bevorzugten Kombinationspartner aus der Gruppe (b), insbesondere hinsichtlich der Schonung von Getreidepflanzen, wie z.B. Weizen, Gerste und Roggen,
5 aber auch Mais und Reis, als Kulturpflanzen.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können z.B. bei den folgenden Pflanzen verwendet werden:

- 10 Dikotyle Unkräuter der Gattungen: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea, Trifolium, Ranunculus, Taraxacum.
- 15 Dikotyle Kulturen der Gattungen: Gossypium, Glycine, Beta, Daucus, Phaseolus, Pisum, Solanum, Linum, Ipomoea, Vicia, Nicotiana, Lycopersicon, Arachis, Brassica, Lactuca, Cucumis, Cuburbita, Helianthus.

- 20 Monokotyle Unkräuter der Gattungen: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

- 25 Monokotyle Kulturen der Gattungen: Oryza, Zea, Triticum, Hordeum, Avena, Secale, Sorghum, Panicum, Saccharum, Ananas, Asparagus, Allium.

- 30 Die Verwendung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist jedoch keineswegs auf diese Gattungen beschränkt, sondern erstreckt sich in gleicher Weise auch auf andere Pflanzen.

Erfnungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Sproß, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.

Die erfundungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.

Der vorteilhafte Effekt der Kulturpflanzen-Verträglichkeit der erfundungsgemäßen Wirkstoffkombinationen ist bei bestimmten Konzentrationsverhältnissen besonders stark ausgeprägt. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in relativ großen Bereichen variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) Salzen 0,001 bis 1000 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,01 bis 100 Gewichtsteile, besonders bevorzugt 0,05 bis 10 Gewichtsteile und am meisten bevorzugt 0,07 bis 1,5 Gewichtsteile einer der oben unter (b) genannten, die Kulturpflanzen Verträglichkeit verbesserten Verbindungen (Antidots/Safener).

Die Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Spritzpulver, Suspensionen, Pulver, Stäubemittel, Pasten, lösliche Pulver, Granulate, Suspensions-Emulsions-Konzentrate, 5 Wirkstoff-imprägnierte Natur- und synthetische Stoffe sowie Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z. B. durch Vermischen der Wirkstoffe mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also 10 Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln.

Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel 15 kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol, oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten und chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Chlorbenzole, Chlorethylen oder Methylchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, mineralische und pflanzliche Öle, Alkohole, wie Butanol oder Glykol sowie deren Ether und Ester, Ketone wie Aceton, 20 Methylethylketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel, wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser.

Als feste Trägerstoffe kommen in Frage:
z.B. Ammoniumsalze und natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, 25 Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteinsmehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate, als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material 30 wie Sägemehl, Kokosnusschalen, Maiskolben und Tabakstengeln; als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nicht-ionogene und

- 80 -

anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäure-Ester, Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, z.B. Alkylarylpolyglykolether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate; als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

5

Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulvrige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.

10

Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurenährstoffe wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.

15

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent an Wirkstoffen einschließlich der safenden Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.

20

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen werden im allgemeinen in Form von Fertigformulierungen zur Anwendung gebracht. Die in den Wirkstoffkombinationen enthaltenen Wirkstoffe können aber auch in Einzelformulierungen bei der Anwendung gemischt, d.h. in Form von Tankmischungen zur Anwendung gebracht werden.

25

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen weiterhin auch in Mischung mit anderen bekannten Herbiziden Verwendung finden, wobei wiederum Fertigformulierungen oder Tankmischungen möglich sind. Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Fungiziden, Insektiziden, Akariziden, Nematiziden, Schutzstoffen gegen Vogelfraß, Wuchsstoffen, Pflanzennährstoffen und Bodenstruktur-Verbesserungsmitteln ist möglich. Für bestimmte Anwen-

30

- 81 -

dungszwecke, insbesondere im Nachauflauf-Verfahren, kann es ferner vorteilhaft sein, in die Formulierungen als weitere Zusatzstoffe pflanzenverträgliche mineralische oder vegetabilische Öle (z.B. das Handelspräparat "Rako Binol") oder Ammoniumsalze wie z.B. Ammoniumsulfat oder Ammoniumrhodanid aufzunehmen.

5

Die neuen Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder der daraus durch weiteres Verdünnen bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, Suspensionen, Emulsionen, Pulver, Pasten und Granulate angewandt werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, 10 Spritzen, Sprühen, Stäuben oder Streuen.

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in einem gewissen Bereich variiert werden; sie hängen u.a. vom Wetter und von den Bodenfaktoren ab. Im allgemeinen liegen die Aufwandmengen zwischen 0,005 und 15 5 kg pro ha, vorzugsweise zwischen 0,01 und 2 kg pro ha, besonders bevorzugt zwischen 0,05 und 1,0 kg pro ha.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können vor und nach dem Auflaufen der Pflanzen appliziert werden, also im Vorauflauf und Nachauflauf-Verfahren.

Anwendungsbeispiele:

Die Wirkstoff- bzw.- Safener-Komponenten werden jeweils in einigen ml (im Regelfall 2-3 ml) Lösungsmittel (im Regelfall Aceton oder N,N-Dimethyl-formamid) gelöst, die
5 Lösungen vereinigt und dann - gegebenenfalls nach Zugabe eines Emulgators - mit Wasser auf die gewünschte Konzentration verdünnt. Es wurde im Regelfall eine wässrige Spritzbrühe mit 0,1 % des Additivs Renex-36 hergestellt.

Beispiel A**Post-emergence-Test**

- 5 Die Testpflanzen werden unter kontrollierten Bedingungen (Temperatur, Licht, Luftfeuchte) im Gewächshaus aufgezogen. Die Spritzung wird durchgeführt, wenn die Testpflanzen eine Höhe von 5-15 cm erreicht haben. Die Konzentration der Spritzbrühe wird so gewählt, dass in 500 l Wasser/ha die jeweils gewünschten Wirkstoffmengen ausgebracht werden.
- 10 Nach der Spritzung werden die Töpfe mit den Testpflanzen in einer Gewächshauskammer bis zum Testende unter kontrollierten Bedingungen (Temperatur, Licht, Luftfeuchte) gehalten. Etwa drei Wochen nach der Applikation wird der Schädigungsgrad der Kulturpflanzen bonitiert in % Schädigung im Vergleich zur Entwicklung der unbehandelten Kontrolle.
- 15

Es bedeuten:

0 % = keine Schädigung (wie unbehandelte Kontrolle)

100 % = totale Vernichtung/Schädigung

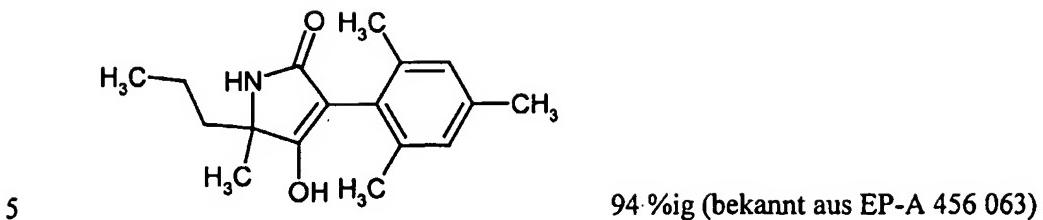
20

Wirkstoffe, Aufwandmengen, Testpflanzen und Resultate gehen aus den nachfolgenden Tabellen hervor:

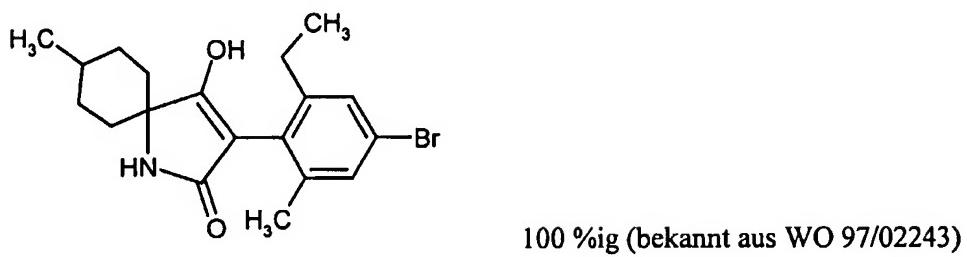
- 84 -

Wirkstoffe:

Beispiel I-1-a-1:

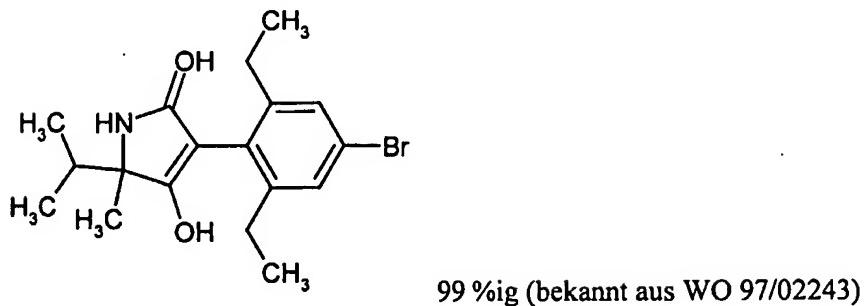


Beispiel I-1-a-2:



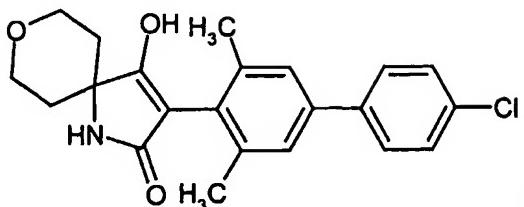
10

Beispiel I-1-a-3:



- 85 -

Beispiel I-1-a-4



88 %ig (bekannt aus WO 99/43649)

5 Mefenpyr-diethyl (verwendet als 100 EC)

Cloquintocet-mexyl, 99 %ig

- 86 -

Tabelle A-1:

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-1	440	70
	220	25
	110	10
Beispiel I-1-a-1 + Mefenpyr-diethyl	440 + 50	15
	220 + 50	10
	110 + 50	0

5

Tabelle A-2:

	Aufwandmenge g ai/ha	Winterweizen beobachtet
Beispiel I-1-a-2	125	10
Beispiel I-1-a-2 + Mefenpyr-diethyl	125 + 50	5

Tabelle A-3:

10

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-2	250	65
	125	20
Beispiel I-1-a-2 + Mefenpyr-diethyl	250 + 50	50
	125 + 50	10

- 87 -

Tabelle A-4:

	Aufwandmenge g ai/ha	Winterweizen beobachtet
Beispiel I-1-a-3	250	15
	125	10
Beispiel I-1-a-3 + Mefenpyr-diethyl	250 + 50	0
	125 + 50	0

5

Tabelle A-5:

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-4	250	35
	125	35
	60	5
Beispiel I-1-a-4 + Mefenpyr-diethyl	250 + 50	5
	125 + 50	0
	60 + 50	0

10

Tabelle A-6:

	Aufwandmenge g ai/ha	Winter- gerste beobachtet	Winter- weizen beobachtet
Mefenpyr-diethyl	50	0	0

- 88 -

Tabelle A-7:

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-1	440 220 110	70 25 10
Beispiel I-1-a-1 + Cloquintocet-mexyl	440 + 50 220 + 50 110 + 50	10 5 5

5 **Tabelle A-8:**

	Aufwandmenge g ai/ha	Winterweizen beobachtet
Beispiel I-1-a-2	250	40
Beispiel I-1-a-2 + Cloquintocet-mexyl	250 + 50	15

Tabelle A-9:

10

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-2	250 125 60	65 20 5
Beispiel I-1-a-2 + Cloquintocet-mexyl	250 + 50 125 + 50 60 + 50	15 5 0

- 89 -

Tabelle A-10:

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-3	250	40
Beispiel I-1-a-3 + Cloquintocet-mexyl	250 + 50	30

5 **Tabelle A-11:**

	Aufwandmenge g ai/ha	Wintergerste beobachtet
Beispiel I-1-a-4	250	35
	125	35
Beispiel I-1-a-4 + Cloquintocet-mexyl	250 + 50	10
	125 + 50	10

Tabelle A-12:

10

	Aufwandmenge g ai/ha	Winter- weizen beobachtet	Winter- gerste beobachtet
Cloquintocet-mexyl	50	0	0

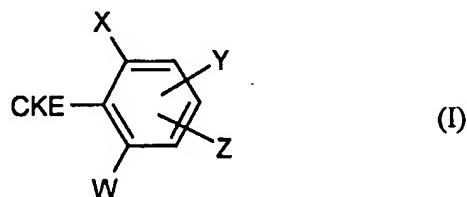
- 90 -

Patentansprüche

1. Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend

5

(a) mindestens ein substituiertes, cyclisches Ketoenol der Formel (I)



in welcher

10

X für Halogen, Alkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Alkylthio, Alkylsulfinyl, Alkylsulfonyl, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

15

Z für Wasserstoff oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkenyl, Alkinyl, Aryl oder Hetaryl steht,

20

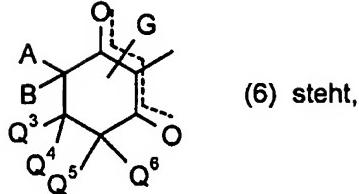
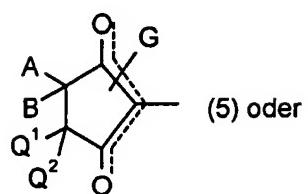
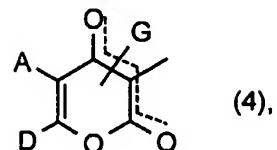
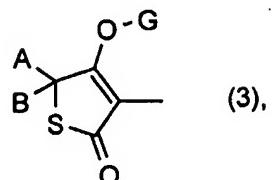
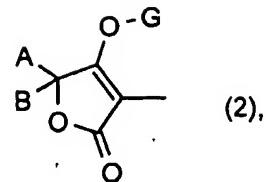
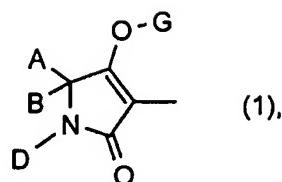
W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, Alkyl, Alkoxy, Alkenyloxy, Halogenalkyl, Halogenalkoxy, Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano stehen,

mit der Maßgabe, dass im Fall, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht,

25

CKE für eine der Gruppen

- 91 -



5

worin

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes
Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes,
gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls mindestens ein Ringatom durch ein Heteroatom ersetzt ist,
oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl, Halogenalkyl, Alkoxy, Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Aryl, Arylalkyl
oder Hetaryl steht,

10

15

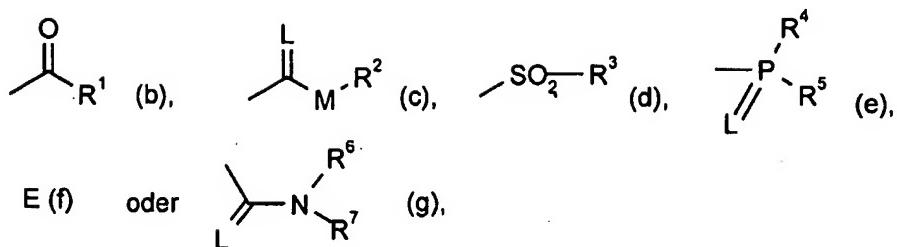
B für Wasserstoff, Alkyl oder Alkoxyalkyl steht, oder

20

A und B gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,

- D für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls substituierten Rest aus der Reihe Alkyl, Alkenyl, Alkinyl, Alkoxyalkyl, gesättigtes oder ungesättigtes Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eines oder mehrere Ringglieder durch Heteroatome ersetzt sind, Arylalkyl, Aryl, Hetarylalkyl oder Hetaryl steht, oder
- A und D gemeinsam mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen gesättigten oder ungesättigten und gegebenenfalls mindestens ein Heteroatom enthaltenden, im A,D-Teil unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen, oder
- A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls durch Hydroxy, jeweils gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Cycloalkyl, Benzyloxy oder Aryl substituiertes Alkandiyl oder Alkendiyl stehen, oder
- Q¹ für Wasserstoff oder Alkyl steht,
- Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Alkyl stehen,
- Q³ für Wasserstoff, Alkyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl (worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist) oder gegebenenfalls substituiertes Phenyl steht, oder
- Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gesättigten oder ungesättigten, gegebenenfalls ein Heteroatom enthaltenden unsubstituierten oder substituierten Cyclus stehen,
- G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

- 93 -



steht,

5

worin

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

15

R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Alkylthioalkyl, Polyalkoxyalkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, Alkyl oder Alkoxy substituiertes Cycloalkyl, das durch mindestens ein Heteroatom unterbrochen sein kann, jeweils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Phenylalkyl, Hetaryl, Phenoxyalkyl oder Hetaryloxyalkyl steht,

20

R² für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkenyl, Alkoxyalkyl, Polyalkoxyalkyl oder für jeweils gegebenenfalls substituiertes Cycloalkyl, Phenyl oder Benzyl steht,

25

R³, R⁴ und R⁵ unabhängig voneinander für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Alkoxy, Alkylamino, Dialkylamino, Alkylthio, Alkenylthio, Cycloalkylthio und für je-

weils gegebenenfalls substituiertes Phenyl, Benzyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen,

R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes Alkyl, Cycloalkyl, Alkenyl, Alkoxy, Alkoxyalkyl, für gegebenenfalls substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls substituiertes Benzyl stehen, oder gemeinsam mit dem N-Atom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Sauerstoff oder Schwefel unterbrochenen Cyclus stehen,

- einschließlich aller möglichen tautomeren Formen der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) und der möglichen Salze bzw. Säure- oder Basen-Addukte der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) -

15 und

(b) zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessende Verbindung aus der folgenden Gruppe von Verbindungen:

20 4-Dichloracetyl-1-oxa-4-aza-spiro[4.5]-decan (AD-67, MON-4660), 1-Dichloracetyl-hexahydro-3,3,8a-trimethylpyrrolo[1,2-a]pyrimidin-6(2H)-on (Dicyclonon, BAS-145138), 4-Dichloracetyl-3,4-dihydro-3-methyl-2H-1,4-benzoxazin (Benoxacor), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1-methyl-hexyl-ester) (Cloquintocet-mexyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-86750, EP-A-94349, EP-A-191736, EP-A-492366), 3-(2-Chlor-benzyl)-1-(1-methyl-1-phenyl-ethyl)-harnstoff (Cumyluron), α -(Cyanomethoximino)-phenylacetonitril (Cyometrinil), 2,4-Dichlor-phenoxyessigsäure (2,4-D), 4-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure (2,4-DB), 1-(1-Methyl-1-phenyl-ethyl)-3-(4-methyl-phenyl)-harnstoff (Daimuron, Dymron), 3,6-Dichlor-2-methoxybenzoësäure (Dicamba), Piperidin-1-thiocarbonsäure-S-1-methyl-1-phenyl-

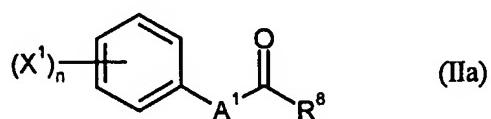
ethylester (Dimepiperate), 2,2-Dichlor-N-(2-oxo-2-(2-propenylamino)-ethyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (DKA-24), 2,2-Dichlor-N,N-di-2-propenyl-acetamid (Dichlormid), 4,6-Dichlor-2-phenyl-pyrimidin (Fenclorim), 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-trichlormethyl-1H-1,2,4-triazol-3-carbonsäure-ethylester (Fenchlor-azole-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-174562 und EP-A-346620), 2-Chlor-4-trifluormethyl-thiazol-5-carbonsäure-phenylmethylester (Flurazole), 4-Chlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methoxy)- α -trifluor-acetophenon-oxim (Fluxofenim), 3-Dichloracetyl-5-(2-furanyl)-2,2-dimethyl-oxazolidin (Furilazole, MON-13900), Ethyl-4,5-dihydro-5,5-diphenyl-3-isoxazolcarboxylat (Isoxadifen-ethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-95/07897), 1-(Ethoxycarbonyl)-ethyl-3,6-dichlor-2-methoxybenzoat (Lactidichlor), (4-Chlor-o-tolyloxy)-essigsäure (MCPA), 2-(4-Chlor-o-tolyloxy)-propionsäure (Mecoprop), Diethyl-1-(2,4-dichlor-phenyl)-4,5-dihydro-5-methyl-1H-pyrazol-3,5-dicarboxylat (Mefenpyr-diethyl - vgl. auch verwandte Verbindungen in WO-A-91/07874) 2-Dichlormethyl-2-methyl-1,3-dioxolan (MG-191), 2-Propenyl-1-oxa-4-azaspiro[4.5]decane-4-carbodithioate (MG-838), 1,8-Naphthsäureanhydrid, α -(1,3-Dioxolan-2-yl-methoximino)-phenylacetonitril (Oxabetrinil), 2,2-Dichlor-N-(1,3-dioxolan-2-yl-methyl)-N-(2-propenyl)-acetamid (PPG-1292), 3-Dichloracetyl-2,2-dimethyl-oxazolidin (R-28725), 3-Dichloracetyl-2,2,5-trimethyl-oxazolidin (R-29148), 4-(4-Chlor-o-tolyl)-buttersäure, 4-(4-Chlor-phenoxy)-buttersäure, Diphenylmethoxy-essigsäure, Diphenylmethoxyessigsäure-methylester, Diphenylmethoxyessigsäure-ethylester, 1-(2-Chlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-methylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-methyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-isopropyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-(1,1-dimethyl-ethyl)-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester, 1-(2,4-Dichlor-phenyl)-5-phenyl-1H-pyrazol-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-269806 und EP-A-333131), 5-(2,4-Dichlor-benzyl)-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethyl-ester, 5-Phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester, 5-(4-Fluor-phenyl)-5-phenyl-2-isoxazolin-3-carbonsäure-ethylester (vgl. auch verwandte Ver-

- 96 -

bindungen in WO-A-91/08202), 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-(1,3-dimethyl-but-1-yl)-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-4-allyloxy-butyl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-1-allyloxy-prop-2-yl-ester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-methylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-ethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-essigsäure-allylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-essigsäure-2-oxo-prop-1-yl-ester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester, 5-Chlor-chinoxalin-8-oxy-malonsäure-diallylester, 5-Chlor-chinolin-8-oxy-malonsäure-diethylester (vgl. auch verwandte Verbindungen in EP-A-582198), 4-Carboxy-chroman-4-yl-essigsäure (AC-304415, vgl. EP-A-613618), 4-Chlor-phenoxy-essigsäure, 3,3'-Dimethyl-4-methoxy-benzophenon, 1-Brom-4-chlormethylsulfonyl-benzol, 1-[4-(N-2-Methoxybenzoyl-sulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff (alias N-(2-Methoxy-benzoyl)-4-[(methylamino-carbonyl)-amino]-benzolsulfonamid), 1-[4-(N-2-Methoxy-benzoylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, 1-[4-(N-4,5-Dimethyl-benzoylsulfamoyl)-phenyl]-3-methyl-harnstoff, 1-[4-(N-Naphthylsulfamoyl)-phenyl]-3,3-dimethyl-harnstoff, N-(2-Methoxy-5-methyl-benzoyl)-4-(cyclopropylaminocarbonyl)-benzolsulfonamid,

und/oder eine der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

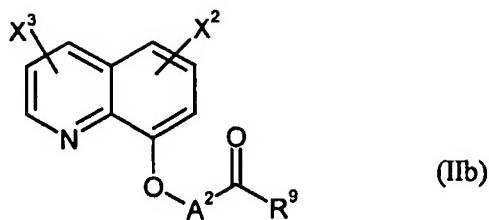
der allgemeinen Formel (IIa)



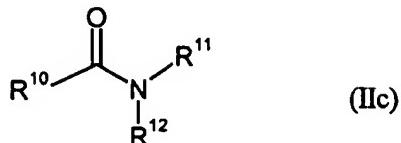
25

oder der allgemeinen Formel (IIb)

- 97 -



oder der Formel (IIc)

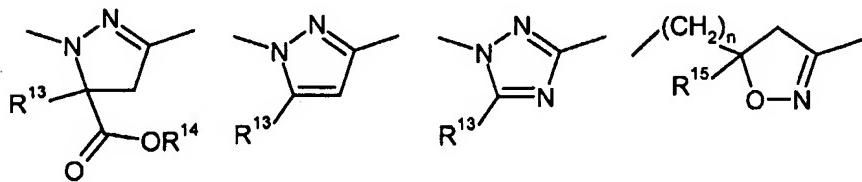


5

wobei

n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,

10 A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen Gruppierungen steht,



15 A² für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl und/oder C₁-C₄-Alkoxy-carbonyl substituiertes Alkandiyyl mit 1 oder 2 Kohlenstoffatomen steht,

R⁸ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

20 R⁹ für Hydroxy, Mercapto, Amino, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino steht,

- 10 R¹⁰ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl steht,
- 5 R¹¹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl steht,
- 10 R¹² für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl oder C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, Dioxolanyl-C₁-C₄-alkyl, Furyl, Furyl-C₁-C₄-alkyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹¹ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, Phenyl, Furyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbozyclus bilden, substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 15 R¹³ für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,
- 20 R¹⁴ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Tri(C₁-C₄-alkyl)-silyl steht,
- 25

- 99 -

R^{15} für Wasserstoff, Cyano, Halogen, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder Phenyl steht,

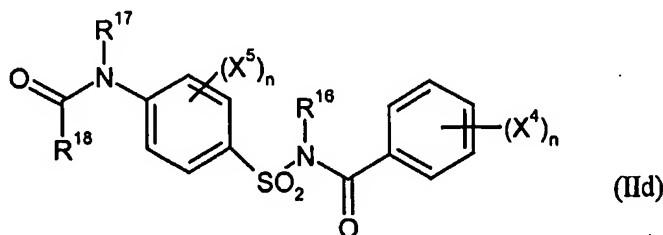
5 X^1 für Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

10 X^2 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

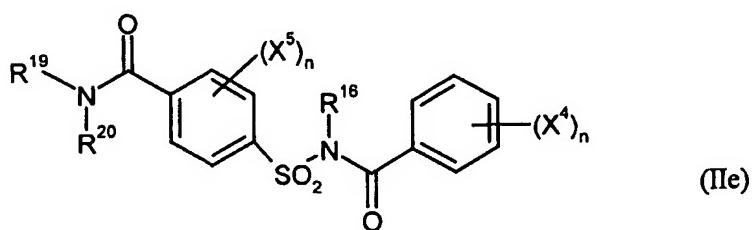
15 X^3 für Wasserstoff, Cyano, Nitro, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht,

und/oder einer der folgenden durch allgemeine Formeln definierten Verbindungen

15 der allgemeinen Formel (IId)



20 oder der allgemeinen Formel (IIe)



wobei

- n für eine Zahl zwischen 0 und 5 steht,
- 5 R¹⁶ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- R¹⁷ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht,
- 10 R¹⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino oder Di-(C₁-C₄-alkyl)-amino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder C₃-C₆-Cycloalkylamino steht,
- 15 R¹⁹ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, oder gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
- 20 R²⁰ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Halogen oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₆-Alkyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano oder Halogen substituiertes C₃-C₆-Alkenyl oder C₃-C₆-Alkinyl, gegebenenfalls durch Cyano, Halogen oder C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl, oder gegebenenfalls durch Nitro, Cyano, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht, oder zusammen mit R¹⁹ für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl oder C₂-C₅-Oxaalkandiyl steht,
- 25
- 30

- 101 -

X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht, und

5

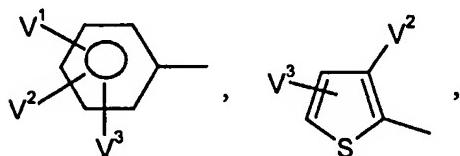
X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy, Amino, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy steht.

10 2. Mittel gemäß Anspruch 1, bei denen in Formel (I)

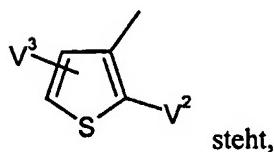
X für Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyloxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₃-C₆-Halogenalkenyloxy, Nitro oder Cyano steht,

15

Z für Wasserstoff, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl oder für einen der Reste



20



worin

- 102 -

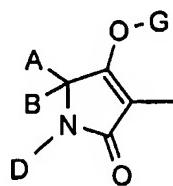
V¹ für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₁₂-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylsulfinyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

5 V² und V³ unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy stehen,

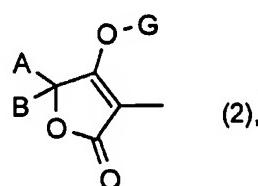
10 W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano stehen,

15 mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht,

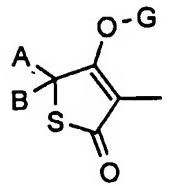
CKE für eine der Gruppen



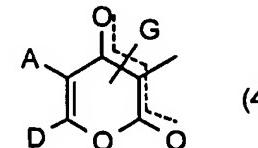
(1),



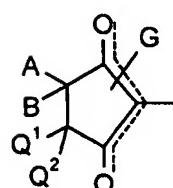
(2),



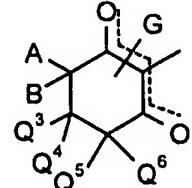
(3),



(4),



(5),



steht,

20

- 103 -

- A für Wasserstoff oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₁₀-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht, und
- B für Wasserstoff, C₁-C₁₂-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₆-alkyl steht, oder
- 15 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₃-C₁₀-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₁₀-Cycloalkyl stehen, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welche gegebenenfalls einfach oder zweifach durch C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₁₀-Cycloalkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₁-C₈-Alkylthio, Halogen oder Phenyl substituiert sind, oder
- 20 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₆-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- und/oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierte Alkylendiyl-, oder durch eine Alkylendioxyl- oder durch eine Alkylenthioyl-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- bis achtgliedrigen Ring bildet, oder
- 25 30

- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₃-C₈-Cycloalkyl oder C₅-C₈-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy oder Halogen substituiertes C₂-C₆-Alkandiyl, C₂-C₆-Alkendiyl oder C₄-C₆-Alkandiendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, und
- 5
- D für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, C₃-C₈-Alkenyl, C₃-C₈-Alkinyl, C₁-C₁₀-Alkoxy-C₂-C₈-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl oder Phenyl-C₁-C₆-alkyl steht, oder
- 10
- 15
- A und D gemeinsam für jeweils gegebenenfalls substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₃-C₆-Alkendiyl stehen, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch eine Carbonylgruppe, Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, und
- 20
- wobei als Substituenten jeweils in Frage kommen:
- Halogen, Hydroxy, Mercapto oder jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy, oder eine weitere C₃-C₆-Alkandiylgruppierung, C₃-C₆-Alkendiylgruppierung oder eine Butadienylgruppierung, die gegebenenfalls durch C₁-C₆-Alkyl substituiert ist oder in der gegebenenfalls zwei benachbarte Substituenten mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, einen weiteren gesättigten oder ungesättigten Cyclus mit 5 oder 6 Ringatomen bilden, der Sauerstoff oder Schwefel enthalten kann, oder
- 25
- 30

- 105 -

A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach, gleich oder verschieden durch Halogen, durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₇-Cycloalkyl oder durch jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach, gleich oder verschieden durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes Benzyloxy oder Phenyl substituiertes C₃-C₆-Alkandiyl oder C₄-C₆-Alkendiyl, welches außerdem durch eine C₁-C₂-Alkandiylgruppe oder durch ein Sauerstoffatom überbrückt ist, stehen,
5 oder

10 Q¹ für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl steht, und

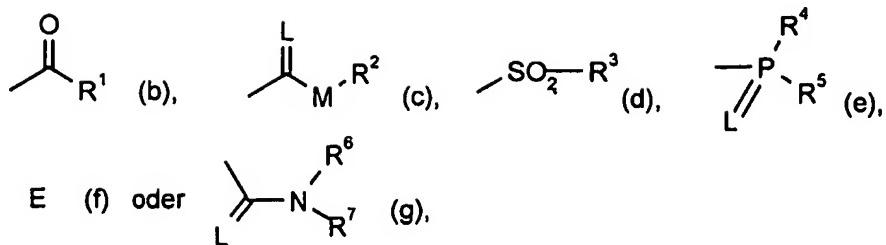
15 Q², Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₄-Alkyl stehen,

20 Q³ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht, oder

25 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituierten C₃-C₇-Ring stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

30 G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen

- 106 -



steht, in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

5

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

10 R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₂₀-Alkyl, C₂-C₂₀-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, C₁-C₈-Alkylthio-C₁-C₈-alkyl, Poly-C₁-C₈-alkoxy-C₁-C₈-alkyl oder gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₆-Alkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiertes C₃-C₈-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls ein oder mehrere (bevorzugt nicht mehr als zwei) nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

15

20 für gegebenenfalls durch Halogen, Cyano, Nitro, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkylthio oder C₁-C₆-Alkylsulfonyl substituiertes Phenyl,

für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl-C₁-C₆-alkyl,

25

Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Cyano, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Halogenalkoxy, C₁-C₄-Alkylthio, C₁-C₄-Halogenalkylthio, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio stehen, und

5

R⁶ und R⁷ unabhängig voneinander für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Halogen substituiertes C₁-C₈-Alkyl, C₃-C₈-Cycloalkyl, C₁-C₈-Alkoxy, C₃-C₈-Alkenyl, C₁-C₈-Alkoxy-C₁-C₈-alkyl, für gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Halogenalkyl, C₁-C₈-Alkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Phenyl, gegebenenfalls durch Halogen, C₁-C₈-Alkyl, C₁-C₈-Halogenalkyl oder C₁-C₈-Alkoxy substituiertes Benzyl oder zusammen für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl substituierten C₃-C₆-Alkylenrest stehen, in welchem gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist.

10

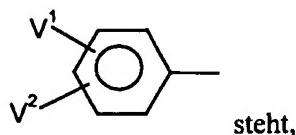
15

3. Mittel gemäß Anspruch 1, bei denen in Formel (I)

20

X für Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Trifluorethoxy oder Cyano steht,

Z für Wasserstoff, C₂-C₄-Alkenyl, C₂-C₄-Alkinyl oder für den Rest



25

V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₂-Halogenalkyl, C₁-C₂-Halogenalkoxy, Nitro oder Cyano steht,

- 109 -

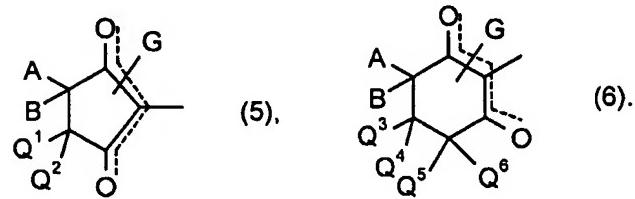
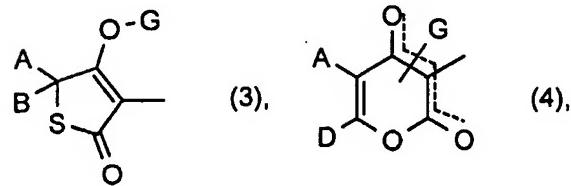
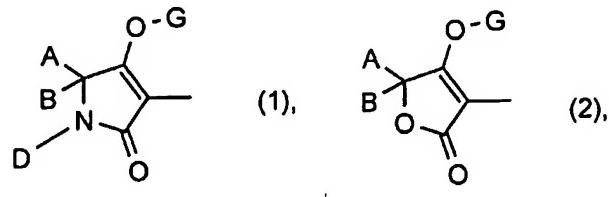
V² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy,
C₁-C₂-Halogenalkyl oder C₁-C₂-Halogenalkoxy steht,

W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom,
5 C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-
Halogenalkoxy stehen,

mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht
gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy
10 steht, wenn X für Ethyl steht und

mit der Maßgabe, dass X nicht für Alkenyl steht, wenn Z nicht für Wasser-
stoff steht,

15 CKE für eine der Gruppen



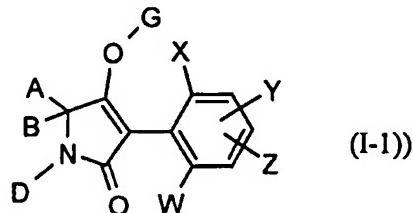
20 steht,

- A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl steht, und
- 5
- B für Wasserstoff oder C₁-C₆-Alkyl steht, oder
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₃-C₇-Cycloalkyl oder ungesättigtes C₅-C₇-Cycloalkyl stehen, worin gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₆-Alkoxy substituiert ist, oder
- 10
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, welches durch eine gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Sauerstoff- oder Schwefelatome enthaltende gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl substituierte Alkylendiyl- oder durch eine Alkylendioxyl- oder durch eine Alkylendithiol-Gruppe substituiert ist, die mit dem Kohlenstoffatom, an das sie gebunden ist, einen weiteren fünf- oder sechsgliedrigen Ring bildet, oder
- 15
- A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind für C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₅-C₆-Cycloalkenyl stehen, in welchen zwei Substituenten gemeinsam mit den Kohlenstoffatomen, an die sie gebunden sind, für jeweils gegebenenfalls durch C₁-C₅-Alkyl, C₁-C₅-Alkoxy, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes C₂-C₄-Alkandiyl, C₂-C₄-Alkendiyyl, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder Butadienyliyl stehen, und
- 20
- D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₃-
- 25

- 111 -

alkyl, für gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₂-Halogenalkyl substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formel

5



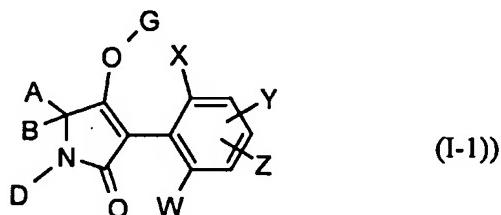
10 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl,

C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy sub-

stituiertes Phenyl, Pyridyl oder Benzyl steht, oder

15 A und D gemeinsam für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₅-Alkandiyil stehen, in welchem eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt sein kann, wobei als Substituenten C₁-C₄-Alkyl in Frage kommt oder

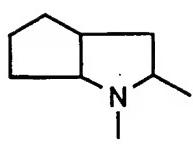
A und D (im Fall der Verbindungen der Formel



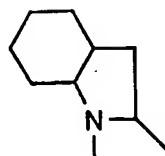
20

gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für eine der Gruppen AD-1 bis AD-10:

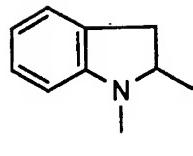
- 112 -



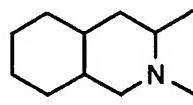
AD-1



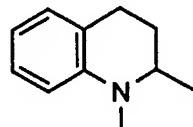
AD-2



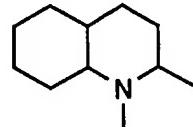
AD-3



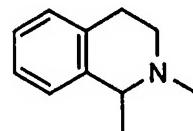
AD-4



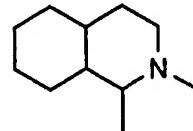
AD-5



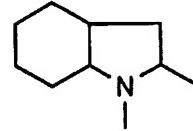
AD-6



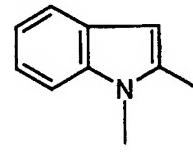
AD-7



AD-8



AD-9



AD-10

oder

5 A und Q¹ gemeinsam für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach,
gleich oder verschieden durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy
substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl oder C₃-C₄-Alkendiyl stehen, oder

10 Q¹ für Wasserstoff steht, und

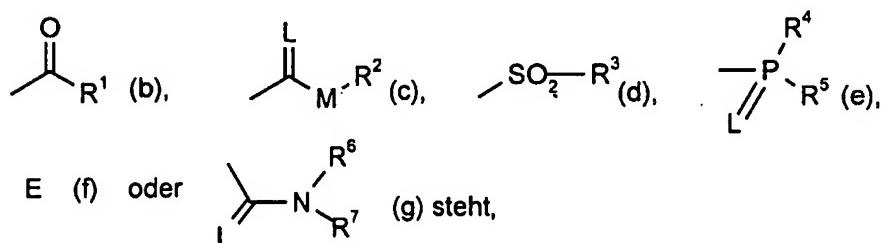
 Q² für Wasserstoff steht, und

 Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder C₁-C₂-Alkyl
stehen, und

5 Q³ für Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht, worin gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder

10 Q³ und Q⁴ gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an das sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, und

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



15 in welchen

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff oder Schwefel steht,

20 M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

25 R¹ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, C₁-C₆-Alkylthio-C₁-C₆-alkyl oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, in

- 114 -

welchem gegebenenfalls ein oder zwei nicht direkt benachbarte Ringglieder durch Sauerstoff und/oder Schwefel ersetzt sind,

5 für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₃-Halogenalkoxy substituiertes Phenyl steht,

R² für jeweils gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₁₆-Alkyl, C₂-C₁₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₂-C₆-alkyl,

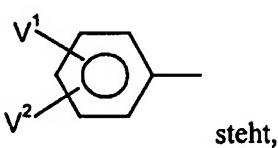
10 für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₃-C₇-Cycloalkyl, oder

15 für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro,
C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₃-
Halogenalkoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,

20 R³ für gegebenenfalls durch Fluor substituiertes C₁-C₆-Alkyl oder für
gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-
Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₃-Halogenalkoxy, Cyano oder
Nitro substituiertes Phenyl steht,

25 R⁴ für C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Alkylamino, Di-(C₁-C₆-alkyl)amino, C₁-C₆-Alkylthio, C₃-C₄-Alkenylthio, C₃-C₆-Cycloalkylthio oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₃-Alkoxy, C₁-C₃-Halogenalkoxy, C₁-C₃-Alkylthio, C₁-C₃-Halogenalkylthio, C₁-C₃-Alkyl oder C₁-C₃-Halogenalkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio steht,

30 R⁵ für C₁-C₆-Alkoxy oder C₁-C₆-Alkylthio steht,

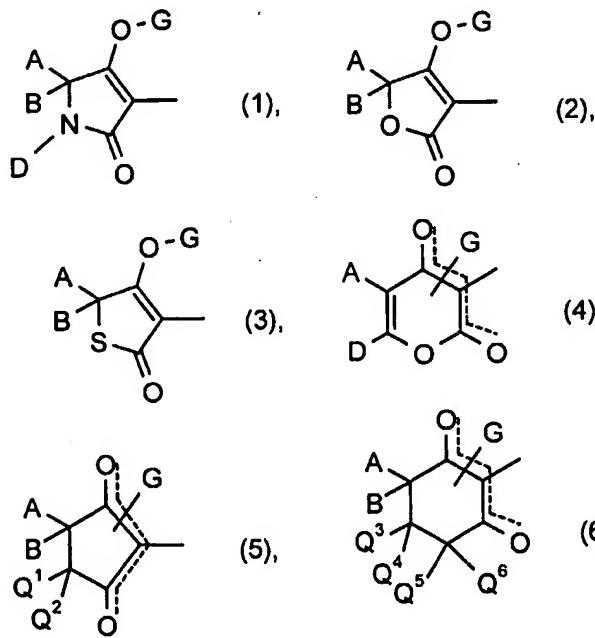
- 5 R⁶ für Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₃-C₆-Alkenyl, C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₃-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₃-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Benzyl steht, und
- 10 R⁷ für C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl oder C₁-C₆-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl steht, oder
- 15 4. Mittel gemäß Anspruch 1, bei denen in Formel (I)
- 20 X für Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Propyl, Vinyl, Ethinyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl, Difluormethoxy, Trifluormethoxy oder Cyano steht,
- Z für Wasserstoff, Vinyl, Ethinyl oder für den Rest
- 25 V¹ für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, n-Butyl, iso-Butyl, tert.-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n-Propoxy, iso-Propoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Trifluorethoxy oder Cyano steht,
- 

- 116 -

V² für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy steht,

W und Y unabhängig voneinander für Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, 5 Methyl, Ethyl, n-Propyl, Methoxy oder Ethoxy stehen, mit der Maßgabe, dass im Falle, wenn Y für 4-Methyl steht, W und X nicht gleichzeitig für Ethyl stehen oder W nicht für Methoxy oder Difluormethoxy steht, wenn X für Ethyl steht und mit der Maßgabe, dass X nicht für Vinyl oder Ethinyl steht, wenn Z nicht für Wasserstoff steht,
10

CKE für eine der Gruppen



15 steht,

A für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₂-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl steht,
20

- 117 -

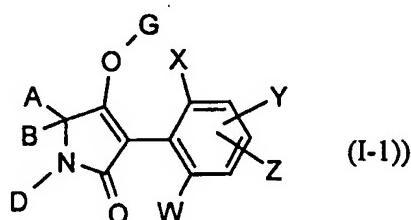
B für Wasserstoff, Methyl oder Ethyl steht, oder

5 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für gesättigtes C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls einfach durch Methyl, Ethyl, Propyl, Isopropyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, Propoxy, Butoxy oder Isobutoxy substituiert ist, oder

10 A, B und das Kohlenstoffatom, an das sie gebunden sind, für C₅-C₆-Cycloalkyl stehen, welches durch mit zwei nicht direkt benachbarten Sauerstoffatomen enthaltende Alkylendioxyl-Gruppe substituiert ist,

15 D für Wasserstoff, für jeweils gegebenenfalls durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₂-Alkoxy-C₂-C₃-alkyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl, in welchem gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist, oder (jedoch nicht im Fall der Verbindungen der Formel (I-1))

20



für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n-Propyl, iso-Propyl, Methoxy, Ethoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl oder Pyridyl,

25

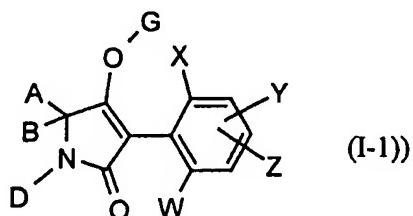
oder

- 118 -

A und D gemeinsam für gegebenenfalls substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen, worin gegebenenfalls ein Kohlenstoffatom durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist und welches gegebenenfalls durch Methyl substituiert ist, oder

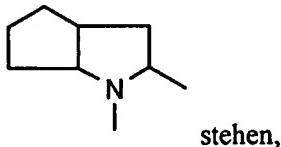
5

A und D (im Fall der Verbindungen der Formel



10

gemeinsam mit den Atomen, an die sie gebunden sind, für die Gruppe



15

A und Q¹ gemeinsam für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₄-Alkandiyl stehen, oder

Q¹ für Wasserstoff steht,

Q² für Wasserstoff steht,

20

Q⁴, Q⁵ und Q⁶ unabhängig voneinander für Wasserstoff oder Methyl stehen,

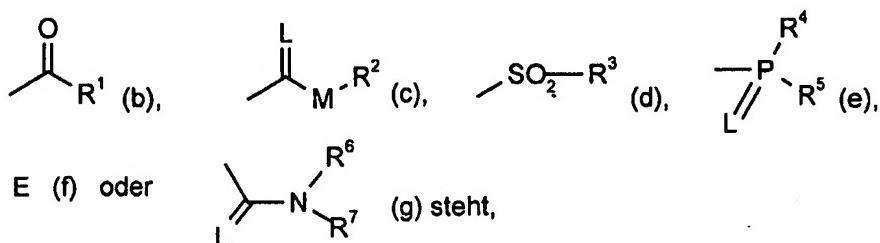
Q³ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder C₃-C₆-Cycloalkyl steht, oder

- 119 -

Q^3 und Q^4 gemeinsam mit dem Kohlenstoff, an den sie gebunden sind, für einen gegebenenfalls durch Methyl oder Methoxy substituierten gesättigten C₅-C₆-Ring stehen, in welchem gegebenenfalls ein Ringglied durch Sauerstoff oder Schwefel ersetzt ist,

5

G für Wasserstoff (a) oder für eine der Gruppen



in welchen

10

E für ein Metallionäquivalent oder ein Ammoniumion steht,

L für Sauerstoff steht,

15

M für Sauerstoff oder Schwefel steht,

R¹ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor oder Chlor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl, C₁-C₄-Alkylthio-C₁-C₂-alkyl oder gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl,

20

für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl steht,

25

- 120 -

- R² für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes C₁-C₁₀-Alkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₂-C₄-alkyl oder
- 5 für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Methyl oder Methoxy substituiertes C₃-C₆-Cycloalkyl,
- oder für jeweils gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Cyano, Nitro, Methyl, Methoxy, Trifluormethyl oder Trifluoromethoxy substituiertes Phenyl oder Benzyl steht,
- 10 R³ für jeweils gegebenenfalls einfach bis dreifach durch Fluor substituiertes Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl oder gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, tert.-Butyl, Methoxy, Trifluormethyl, Trifluormethoxy, Cyano oder Nitro substituiertes Phenyl steht,
- 15 R⁴ für C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₁-C₄-Alkylamino, Di-(C₁-C₄-alkyl)amino, C₁-C₄-Alkylthio oder für jeweils gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Nitro, Cyano, C₁-C₂-Alkoxy, C₁-C₂-Fluoralkoxy, C₁-C₂-Alkylthio, C₁-C₂-Fluoralkylthio oder C₁-C₃-Alkyl substituiertes Phenyl, Phenoxy oder Phenylthio steht,
- 20 R⁵ für C₁-C₃-Alkoxy oder C₁-C₃-Alkylthio steht,
- 25 R⁶ für Wasserstoff, für C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy, C₃-C₄-Alkenyl, C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₄-alkyl, für gegebenenfalls einfach oder zweifach durch Fluor, Chlor, Brom, Trifluormethyl, Methyl oder Methoxy substituiertes Phenyl, für gegebenenfalls einfach durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Trifluormethyl oder Methoxy substituiertes Benzyl steht,

- 121 -

R⁷ für C₁-C₄-Alkyl, C₃-C₄-Alkenyl oder C₁-C₄-Alkoxy-C₁-C₂-alkyl steht,
oder

5 R⁶ und R⁷ zusammen für einen C₅-C₆-Alkylenrest stehen, in welchem
gegebenenfalls eine Methylengruppe durch Sauerstoff oder Schwefel
ersetzt ist.

5. Mittel gemäß Anspruch 4, bei denen in Formel (I) Z für Wasserstoff steht und
10 Y in para-Position zur Gruppe CKE steht

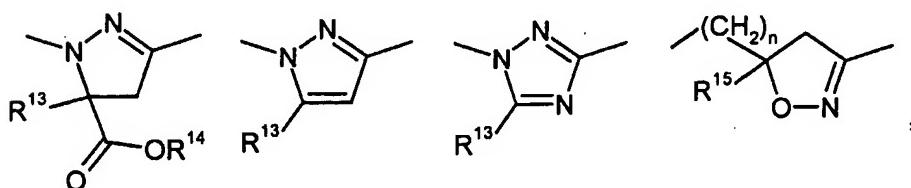
oder bei denen Z für die Gruppe Cl in para- oder meta-Position

zur Gruppe CKE steht.

6. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei denen in Formeln (IIa), (IIb),
15 (IIc), (IId), und (IIe)

n für die Zahlen 0, 1, 2, 3 oder 4 steht,

20 A¹ für eine der nachstehend skizzierten divalenten heterocyclischen
Gruppierungen steht,



A² für jeweils gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxycarbonyl oder
Ethoxy-carbonyl substituiertes Methylen oder Ethylen steht,

- 122 -

- 5 R⁸ für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino steht,
- 10 R⁹ für Hydroxy, Mercapto, Amino, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino steht,
- 15 R¹⁰ für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,
- 20 R¹¹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl steht,
- 25 R¹² für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Fluor und/oder Chlor substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, Methoxymethyl, Ethoxymethyl, Methoxyethyl, Ethoxyethyl, Dioxolanylmethyl, Furyl, Furylmethyl, Thienyl, Thiazolyl, Piperidinyl, oder gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl substituiertes Phenyl, oder zusammen mit R¹¹ für einen der Reste -CH₂-O-CH₂-CH₂- und -CH₂-CH₂-O-CH₂-CH₂- steht, die gegebenenfalls substituiert sind durch Methyl, Ethyl, Furyl, Phenyl, einen annellierten Benzolring oder durch zwei Substituenten, die gemeinsam

mit dem C-Atom, an das sie gebunden sind, einen 5- oder 6-gliedrigen Carbocyclus bilden,

- 5 R¹³ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,
- 10 R¹⁴ für Wasserstoff, gegebenenfalls durch Hydroxy, Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl steht,
- 15 R¹⁵ für Wasserstoff, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, oder für jeweils gegebenenfalls durch Fluor, Chlor und/oder Brom substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl oder Phenyl steht,
- 20 X¹ für Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,
- 25 X² für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluormethoxy steht,
- 30 X³ für Wasserstoff, Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Difluormethyl, Dichlormethyl, Trifluormethyl, Trichlormethyl, Chlordifluormethyl, Fluordichlormethyl,

Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Difluormethoxy oder Trifluor-methoxy steht,

- R¹⁶ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,
5 R¹⁷ für Wasserstoff, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl steht,
10 R¹⁸ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s- oder t-Butyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, n-, i-, s- oder t-Butoxy, Methylthio, Ethylthio, n- oder i-Propylthio, n-, i-, s- oder t-Butylthio, Methylamino, Ethylamino, n- oder i-Propylamino, n-, i-, s- oder t-Butylamino, Dimethylamino oder Diethylamino, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cyclopropyloxy, Cyclobutyloxy, Cyclopentyloxy, Cyclohexyloxy, Cyclopropylthio, Cyclobutylthio, Cyclopentylthio, Cyclohexylthio, Cyclopropylamino, Cyclobutylamino, Cyclopentylamino oder Cyclohexylamino steht,
15 R¹⁹ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl, Propinyl oder Butinyl, oder jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl steht,
20 R²⁰ für Wasserstoff, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Hydroxy, Fluor, Chlor, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy substituiertes Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i- oder s-Butyl, jeweils gegebenenfalls durch

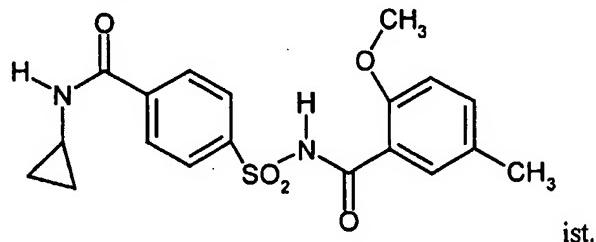
- 125 -

5 Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiertes Propenyl, Butenyl,
Propinyl oder Butinyl, jeweils gegebenenfalls durch Cyano, Fluor,
Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl substituiertes Cyclopropyl,
Cyclobutyl, Cyclopentyl oder Cyclohexyl, oder gegebenenfalls durch
Nitro, Cyano, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-,
s- oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy,
10 Difluormethoxy oder Trifluormethoxy substituiertes Phenyl, oder zu-
sammen mit R¹⁹ für jeweils gegebenenfalls durch Methyl oder Ethyl
substituiertes Butan-1,4-diyl (Trimethylen), Pentan-1,5-diyl, 1-Oxa-
butan-1,4-diyl oder 3-Oxa-pantan-1,5-diyl steht,

15 X⁴ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy,
Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s-
oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Di-
fluormethoxy oder Trifluormethoxy steht, und

20 X⁵ für Nitro, Cyano, Carboxy, Carbamoyl, Formyl, Sulfamoyl, Hydroxy,
Amino, Fluor, Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, n- oder i-Propyl, n-, i-, s-
oder t-Butyl, Trifluormethyl, Methoxy, Ethoxy, n- oder i-Propoxy, Di-
fluormethoxy oder Trifluormethoxy steht.

25 7. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei denen die Kulturpflanzen-
Verträglichkeit verbessерnde Verbindung Cloquintocet-mexyl, Fenchlorazol-
ethyl, Isoxadifen-ethyl, Mefenpyr-diethyl; Furilazole, Fenclorim, Cumyluron,
Dymron, Dimepiperate oder die Verbindung



- 126 -

8. Mittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, bei denen die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernde Verbindung Cloquintocet-mexyl oder Mefenpyr-diethyl ist.
- 5 9. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf 1 Gewichtsteil Wirkstoff der Formel (I) 0,05 bis 10 Gewichtsteile der die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindung entfallen.
- 10 10. Verfahren zum Bekämpfen von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, dass man ein Mittel gemäß Anspruch 1 auf die Pflanzen und/oder ihre Umgebung einwirken lässt.
11. Verwendung eines Mittels gemäß Anspruch 1 zum Bekämpfen von unerwünschten Pflanzenwuchs.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/08413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A01N43/90 A01N43/38 A01N43/56 A01N25/32 // (A01N43/90, 43:56, 43:32, 25:32), (A01N43/38, 43:56, 43:42, 25:32), (A01N43/56, 43:56, 43:42, 25:32)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A01N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data, EPO-Internal, PAJ, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 01 17972 A (SYNGETA PARTICIPATIONS AG) 15 March 2001 (2001-03-15) cited in the application page 27, paragraph 2 -page 42; claims 1-13 table 3</p> <p>page 43; example 9.01; table 9</p> <p>page 44; example 11.03; table 11</p> <p>---</p> <p>EP 0 456 063 A (BAYER AG) 27 April 1991 (1991-04-27) cited in the application claim 9; example 36; table 1</p> <p>---</p> <p>---</p>	1-11
Y		1-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents : <ul style="list-style-type: none"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 		
T * later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. & * document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report 14.01.03	
25 October 2002		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Nopper-Jaunkys, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/08413

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 96 21652 A (CIBA-GEIGY AG) 18 July 1996 (1996-07-18) cited in the application page 1, paragraph 4; example 8.1.; table 8 claims 40-42,49,52-54 table 1 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/08413

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0117972	A	15-03-2001		AU 7650300 A WO 0117972 A2 EP 1210333 A2 HU 0202573 A2	10-04-2001 15-03-2001 05-06-2002 28-11-2002
EP 0456063	A	13-11-1991		DE 4107394 A1 AU 635421 B2 AU 7649191 A CA 2041939 A1 DE 59108494 D1 EP 0456063 A2 ES 2096599 T3 GR 3022463 T3 JP 3070972 B2 JP 4226957 A US 5258527 A ZA 9103492 A BR 9101915 A	14-11-1991 18-03-1993 05-12-1991 11-11-1991 06-03-1997 13-11-1991 16-03-1997 30-04-1997 31-07-2000 17-08-1992 02-11-1993 26-02-1992 17-12-1991
WO 9621652	A	18-07-1996		AU 4435396 A BR 9600088 A CA 2210286 A1 CN 1175248 A WO 9621652 A1 EP 0804422 A1 JP 10512248 T TR 960702 A2 ZA 9600243 A	31-07-1996 27-01-1998 18-07-1996 04-03-1998 18-07-1996 05-11-1997 24-11-1998 21-08-1996 19-08-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08413

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01N43/90 A01N43/38 A01N43/56 A01N25/32 // (A01N43/90,
 43:56,43:32,25:32), (A01N43/38,43:56,43:42,25:32), (A01N43/56,
 43:56,43:42,25:32)

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ, CHEM ABS Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 01 17972 A (SYNGETA PARTICIPATIONS AG) 15. März 2001 (2001-03-15) in der Anmeldung erwähnt Seite 27, Absatz 2 -Seite 42; Ansprüche 1-13 Tabelle 3 Seite 43; Beispiel 9.01; Tabelle 9 Seite 44; Beispiel 11.03; Tabelle 11 ---	1-11
Y	EP 0 456 063 A (BAYER AG) 27. April 1991 (1991-04-27) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 9; Beispiel 36; Tabelle 1 ---	1-11 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
25. Oktober 2002	14.01.03
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Nopper-Jaunky, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08413

C.(Fortszung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 96 21652 A (CIBA-GEIGY AG) 18. Juli 1996 (1996-07-18) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Absatz 4; Beispiel 8.1.; Tabelle 8 Ansprüche 40-42, 49, 52-54 Tabelle 1 -----	1-11

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/08413

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0117972	A	15-03-2001	AU WO EP HU	7650300 A 0117972 A2 1210333 A2 0202573 A2		10-04-2001 15-03-2001 05-06-2002 28-11-2002
EP 0456063	A	13-11-1991	DE AU AU CA DE EP ES GR JP JP US ZA BR	4107394 A1 635421 B2 7649191 A 2041939 A1 59108494 D1 0456063 A2 2096599 T3 3022463 T3 3070972 B2 4226957 A 5258527 A 9103492 A 9101915 A		14-11-1991 18-03-1993 05-12-1991 11-11-1991 06-03-1997 13-11-1991 16-03-1997 30-04-1997 31-07-2000 17-08-1992 02-11-1993 26-02-1992 17-12-1991
WO 9621652	A	18-07-1996	AU BR CA CN WO EP JP TR ZA	4435396 A 9600088 A 2210286 A1 1175248 A 9621652 A1 0804422 A1 10512248 T 960702 A2 9600243 A		31-07-1996 27-01-1998 18-07-1996 04-03-1998 18-07-1996 05-11-1997 24-11-1998 21-08-1996 19-08-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHTInternationales Aktenzeichen
PCT/EP 02/08413**Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. **1-11 (teilweise)**
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-11 (teilweise) - Beispiel A

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
<p>Fortsetzung von Feld I.2</p>	
<p>Ansprüche Nr.: 1-11(teilweise)</p>	
<p>Die geltenden Patentansprüche 1-11 beziehen sich auf eine unverhältnismäßig große Zahl möglicher Wirkstoffe (a) und (b). In der Tat umfassen sie so viele Wahlmöglichkeiten, Veränderliche, und mögliche Permutationen, daß sie im Sinne von Art. 6 PCT in einem solchen Maße unklar und zu weitläufig gefasst erscheinen, als daß sie eine sinnvolle Recherche ermöglichen. Daher wurde die Recherche auf die Beispiele der Beschreibung gerichtet, die als klar und knapp gefaßt gelten können, nämlich die Wirkstoffe I-1-a-1, I-1-a-2, I-1-a-3, I-1-a-4 die mit den Safeners Mefenpyr-diethyl und Cloquintocet-mexyl kombinieren sein können.</p>	

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
	<p>Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:</p>
1. Ansprüche: 1-11 (teilweise)-Beispiel A	<p>Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend ein cyclisches Ketoengol der Formel(I-1-a-1) und zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots), Mefenpyr-diethyl oder Cloquintocet-Mexyl.</p>
2. Ansprüche: 1-11 (teilweise)-Beispiel A	<p>Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend ein cyclisches Ketoengol der Formel(I-1-a-2) und zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots), Mefenpyr-diethyl oder Cloquintocet-Mexyl.</p>
3. Ansprüche: 1-11 (teilweise)- Beispiel A	<p>Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend ein cyclisches Ketoengol der Formel(I-1-a-3) und zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots), Mefenpyr-diethyl oder Cloquintocet-Mexyl.</p>
4. Ansprüche: 1-11 (teilweise)	<p>Mittel enthaltend einen wirksamen Gehalt an einer Wirkstoffkombination umfassend ein cyclisches Ketoengol der Formel(I-1-a-4) und zumindest eine die Kulturpflanzen-Verträglichkeit verbessernden Verbindungen (Safenern/Antidots), Mefenpyr-diethyl oder Cloquintocet-Mexyl.</p>